



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

**Институт новых материалов
и технологий**

**Е. В. ДЕРЕВЯНКИН
А. С. ЖИЛИН
О. В. МАСЛОВА**

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

Учебное пособие



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

Е. В. Деревянкин, А. С. Жилин, О. В. Маслова

Природные ресурсы России

Учебное пособие

Рекомендовано методическим советом
Уральского федерального университета для студентов вуза,
обучающихся по направлениям подготовки:
22.03.02 — Металлургия, 22.03.01 — Материаловедение
и технологии новых материалов

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2019

УДК 330.15(075.8)

ББК 65.011я73

Д36

Рецензенты: каф. технологии металлов УГЛТУ (завкафедрой доц., канд. техн. наук *В. В. Илюшин*); ведущ. инженер ООО «Турбомет» канд. техн. наук *Н. А. Попов*

Научный редактор — доц., канд. техн. наук *Н. Н. Озерец*

На обложке использовано изображение с сайта <http://910.by/istochniki-prirodno-resursnogo-prava/>

Деревянкин, Е. В.

Д36 Природные ресурсы России : учебное пособие / Е. В. Деревянкин, А. С. Жилин, О. В. Маслова ; Мин-во науки и высшего образования РФ, Урал. федерал. ун-т им первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 79, [1] с.

ISBN 978-5-7996-2695-2

В пособии изложены ключевые положения экономической географии, географическое положение России, ее политико-административное деление. Описаны природные ресурсы России, в т. ч. запасы руд ключевых металлов — железа, меди, алюминия.

Табл. 3. Рис. 31.

УДК 330.15(075.8)

ББК 65.011я73

ISBN 978-5-7996-2695-2

© Уральский федеральный
университет, 2019

Глава 1. Экономическая география как наука

1.1. Определение и цели науки

Экономическая география — это общественная наука, изучающая территориальную организацию хозяйства, ее закономерности и особенности в разных странах и регионах [3]. Объектом изучения экономической географии выступает хозяйство, которое понимается широко и включает в себя виды и отрасли хозяйственной деятельности, а также население и его расселение, природную среду и ее ресурсы в той мере, в какой они взаимосвязаны с хозяйством.

Основная научная цель данной науки — изучение факторов и закономерностей территориальной организации хозяйства. Это дает возможность прогнозировать будущие изменения в географии хозяйства и выявлять возможности его более рационального территориального устройства.

Основная практическая цель этой науки заключается в выборе и обосновании путей совершенствования организации хозяйства на конкретных территориях.

Синтез подходов различных наук, прежде всего экономической географии, к региональным исследованиям обозначают термином «регионалистика».

Регионалистика имеет главной задачей изучение экономических районов (регионов) как основных территориальных подразделений народного хозяйства. На основе ее знаний разрабатывается *региональная политика* — система мер по регулированию регионального развития.

Для обозначения комплекса знаний о регионах используются также термины «регионоведение», «регионология», «региональная наука». В вузах учебная дисциплина, как правило, называется «экономическая география и регионоведение».

Единицами исследования экономической географии выступают *территориальные структуры* — устойчивые территориальные сочетания природных и хозяйственных объектов. В этой науке выделяется два основных вида таких структур:

- отраслевые территориальные структуры — подразделения отдельных отраслей, расположенные на данной территории, а также ареалы и районы расселения людей;
- комплексные (или интегральные) территориальные подразделения — совокупность всех составляющих народного хозяйства, расположенных в конкретных границах.

Главные направления исследования экономической географии:

- общенаучные разработки — теория и методы исследования, геоинформатика, экономическая картография, прогностика, историческая география;
- отраслевая география — изучение географии промышленности, сельского хозяйства, транспорта, сферы услуг, ресурсопользования, трудовых ресурсов;
- комплексная география — изучение географии мирового хозяйства (геоглобалистика), отдельных стран и их групп (страноведение), экономических районов (регионалистика), местностей (краеведение).

Начало возникновения науки «экономическая география» связывают с именем М. В. Ломоносова, предложившего этот термин, а также В. Н. Татищева, создавшего первые труды о населении и хозяйстве страны. В XIX в. путешественник и ученый П. П. Семенов-Тянь-Шанский, географ К. И. Арсеньев заложили научные основы районирования.

Научную основу экономической географии и регионалистики составляют следующие теоретические положения и концепции:

- учение о взаимодействии общества и природы;
- учение о территориальном разделении труда;
- учение о размещении производства, его факторах и условиях;
- концепция географического положения;
- концепция районирования;

- концепция регионалистики и регионального развития;
- концепция территориальных структур [3].

Кратко их рассмотрим.

Взаимодействие общества и природы

Взаимодействие общества и природы лежит в основе формирования любого вида хозяйственной деятельности, поэтому учение о нем составляет теоретическую базу всех общественных наук, в число которых входит и экономическая география. Положение о том, что человечество всегда развивалось в тесном взаимодействии с природой, лишь меняя ее на разных этапах формы такого взаимодействия, остается верным и для современного этапа развития общества. В то же время и сама природа меняется под влиянием деятельности людей, причем в разных регионах эти изменения носят разный характер, часто негативный: истощаются природные ресурсы, ухудшается окружающая среда. Поэтому одна из задач экономической географии состоит в поиске оптимального для каждого природного региона типа хозяйства с минимизацией экологического ущерба и достаточной экономической эффективностью [13].

Территориальное разделение труда

Территориальное разделение труда проявляется как специализация отдельных регионов на производстве наиболее выгодных для них товаров. Оно происходит под влиянием доступности природных ресурсов, социальных факторов, территориальных условий. В его основе лежит географическое разделение труда, которое определяется местными природными условиями и сформировало районы скотоводства, земледелия, лесного и промыслового хозяйства. Однако, при выгодах производства сырья и топлива на крупных источниках, их концентрация не должна превышать «экологическую емкость» данного региона, нарушать его окружающую среду.

Выделяют территориальное разделение труда на мировом, международном, межрайонном и местном уровнях.

Размещение производства, его факторы и условия

Размещение производства — это:

- локализация хозяйственного объекта в той или иной точке пространства;

- процесс распространения хозяйственных объектов на новые пространства под влиянием территориального разделения труда.

Изучение размещения предприятий позволяет сделать выводы о степени его рациональности (оптимальности) и о необходимых сдвигах в размещении производства.

Размещение производства происходит под влиянием факторов и условий.

Фактор размещения — это побудительная сила, причина, притягивающая хозяйственный объект к данной точке территории, а *условия* — это обстановка в регионе, облегчающая или усложняющая размещение там предприятия.

Все производство по тяготению к факторам размещения делится на ресурсоемкое, энергоемкое, трудоемкое, капиталоемкое, наукоемкое, грузоемкое, рыночное — тяготеющее к рынкам сбыта и потребителям. Это разделение достаточно условно, т. к. одни и те же обстоятельства для одних отраслей могут выступить как факторы, для других — как условия.

При размещении промышленных предприятий между источниками сырья, рабочей силы, транспортными линиями и потребителями, надо искать такую географическую точку между ними, которая обеспечивает наименьшие суммарные затраты (по А. Веберу) или дает наибольшую прибыль производству (по А. Лешу).

Научное обоснование размещения отраслей сельского хозяйства было предложено И. Тюненем. Изучив влияние разных факторов на развитие сельского хозяйства, он рекомендовал каждую отрасль сельского хозяйства размещать на таком расстоянии от города — потребителя продукции, чтобы в совокупности владелец земли получал максимальную прибыль по соотношению затрат и дохода. Отсюда возникла пространственная «кольцевая» модель сельскохозяйственного района, в центре которого находится город, а все отрасли сельского хозяйства размещаются кольцами вокруг него — от более интенсивных рядом с ним к более экстенсивным на периферии (рис. 1). Эта модель широко реализуется в размещении пригородного сельского хозяйства и служит обоснованием дифференциальной земельной ренты положения [1].

В экономической географии выделяют следующие факторы, определяющие размещение производственных объектов и населения:

- фактор территории;

- фактор экономико-географического положения;
- природно-ресурсный;
- транспортно-коммуникационный;
- фактор трудовых ресурсов;
- фактор территориальной концентрации;
- фактор наукоемкости;
- экологический фактор [3].

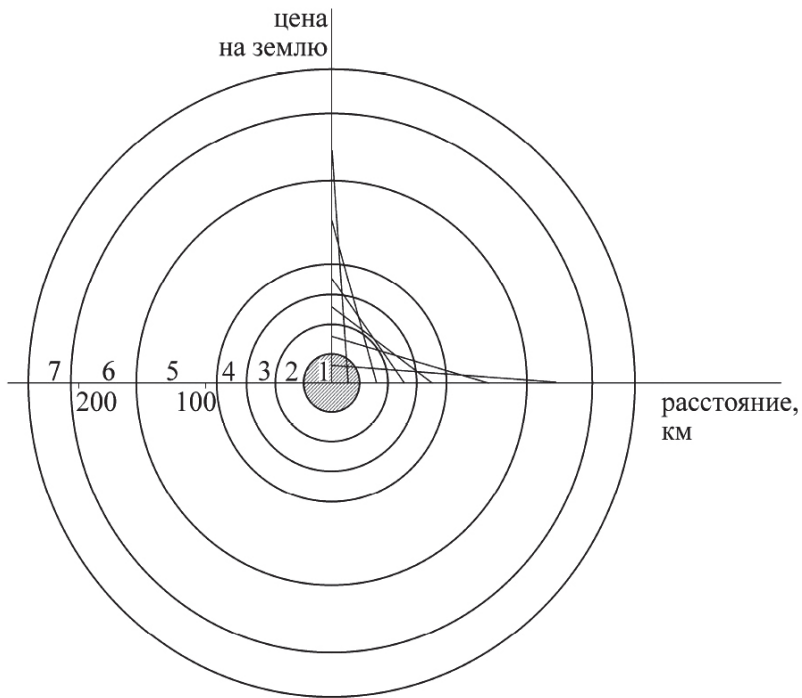


Рис. 1. Зоны («кольца») размещения сельскохозяйственного производства (по И. Тюнену):

- 1 — город; 2 — зона товарного огородничества и садоводства;
 3 — зона интенсивного лесного хозяйства; 4 — зона молочного животноводства; 5 — зона зернового хозяйства; 6 — зона экстенсивного скотоводства; 7 — неиспользуемые земли

Географическое положение

Географическое положение — это размещение изучаемого объекта на земной поверхности по отношению к другим объектам, с которыми он находится во взаимодействии.

Экономико-географическое положение страны в мире определяется на нескольких уровнях:

- макрорасположение — положение страны на мировом уровне по отношению к наиболее развитым странам;
- мезорасположение — положение страны на своем континенте (по отношению к ведущим странам, рынкам, торговым путям и партнерам);
- микрорасположение — положение относительно соседних стран (степень их «добрососедства», «конкурентности» в торговле).

Районирование

Районирование — это разделение территории на однородные участки по определенным признакам.

Типология экономических районов разработана по нескольким признакам:

- по специализации выделяются отраслевые (с узкой специализацией) и комплексные (многоотраслевые) районы; если при выделении районов учитываются не только хозяйственные, но и другие признаки — природная и социальная среда, историко-культурное развитие, такие районы являются интегральными.
- по уровню развития выделяются районы —
 - сложившегося комплексного хозяйства;
 - активного хозяйственного развития;
 - очагового развития хозяйства;
 - нового (пионерного) освоения;
 - резервного (перспективного) освоения;
- по иерархическому принципу — районы верхнего, среднего и нижнего ранга, т. е. крупные, или основные, средние и малые. По этому принципу в России в качестве районов среднего уровня приняты административные единицы — области, республики, края. Они, в свою очередь, объединены в 11 основных экономических районов, или районов верхнего ранга (рис. 2). Районами нижнего уровня являются низовые административные районы или их группы.

Регионалистика и региональное развитие

Большое внимание к изучению районов привело к формированию особого направления исследований — *регионалистики*, которая изу-

чает факторы и закономерности развития регионов (районов) и способы регулирования этого развития.



Рис. 2. Административное деление и экономические регионы Российской Федерации

Основная задача регионалистики — содействовать развитию регионов, находя наилучшие для этого пути и возможности. Развитие же регионов должно привести к развитию всей экономики страны. Для решения этой задачи необходимо знать основные закономерности развития регионов. Такие закономерности нашли отражение, в частности, в концепциях «полюсов роста» и «диффузии нововведений». Эти концепции описывают механизм развития регионов примерно так:

- развитие производительных сил приводит к появлению новых видов производства;
- бизнес ищет наиболее выгодные регионы для размещения этого нового производства;
- разместив новое производство в оптимальных для него регионах, предприниматели быстро наращивают его, извлекая максимальную выгоду, в т. ч. из его расположения;

- регионы, в которых размещено это новое выгодное производство, становятся «полюсами роста», привлекая новые и сопутствующие производства, инвестиции, рабочую силу, потребителей.

Далее происходит «диффузия нововведений», когда «полюса роста» начинают распространять свою деятельность на новые территории, подходящие для новых отраслей, новые рынки. Безусловно, по мере удаления от «полюсов роста», влияние их ослабевает, но на территориях с особенно выгодными условиями для новых производств влияние «полюсов роста» может сохраняться на очень большом расстоянии. Как правило, «полюса роста» становятся региональными административными центрами, надолго определяя пути развития региона.

Дальнейшее развитие этой теории было сделано Н. Д. Кондратьевым. Им было разработано учение о циклическом развитии, согласно которому существуют «длинные волны» экономического развития, длительностью около 50 лет. Каждая новая волна, по Н. Д. Кондратьеву, приносит новые технологии и материалы, которые в свою очередь приводят к возникновению новых отраслей, вызывая, как следствие, новую волну развития в регионах. Новейшие технологии чаще всего привлекаются в районы с достаточно высоким уровнем развития, т. е. к «полюсам роста».

В СССР, при освоении новых, богатых ресурсами регионов, широко использовалась концепция Н. Н. Колосовского. Ее суть — в создании крупных территориально-производственных комплексов, состоящих из технологически взаимосвязанных производств, начиная от добычи сырья до получения готовой продукции. Примером использования такой концепции является Братский комплекс в Восточной Сибири [3]. Концепция Колосовского также применялась при создании комплексов черной и цветной металлургии, нефтехимии, лесопереработки, энергетики и т. д.

В настоящее время наша страна отошла от политики создания таких огромных комплексов. Причиной этого являются не только не слишком высокие инвестиционные возможности как частного бизнеса, так и государства, но и экологические требования.

В условиях практически полного отсутствия государственных инвестиций в развитие регионов необходимо развивать новые концепции организации территориальных хозяйств и стараться эффектив-

но использовать давно известные, например концепцию «полюсов роста». Это необходимо для предельно четкого выявления приоритетных для инвестиций районов, где вложенные средства окупятся наиболее быстро с максимальным эффектом. При переходе к постиндустриальному обществу, ресурсные, энергетические факторы теряют свое решающее значение и, напротив, возрастает значение факторов экологических, политических, социальных. Вследствие такой смены значимости факторов экономической географии оказывается очень важным своевременное пополнение теорий и практических методик.

1.2. Основные методы науки

В экономической географии широко используются общенаучные методы, такие как наблюдение, описание, математико-статистический анализ и моделирование. В то же время у этой науки есть и свои специальные методы, из которых наиболее важными являются:

- метод картографирования. Составление карт позволяет лаконично отобразить собранную информацию об изучаемых объектах, изучить их географию, выявить закономерности их размещения и установить пространственные взаимосвязи разных явлений;
- метод районирования. В отечественной науке данный метод активно используется для анализа географически разнообразного экономического пространства страны путем его разбиения (разграничения) на относительно однородные участки — районы;
- сравнительно-описательный метод. Это традиционный и универсальный географический метод, позволяющий выявить своеобразие каждой территории (страны, региона), их специфику, отличие от других подобных территорий или сходство с ними;
- экспертно-оценочный метод. Экономическая география, как общественная наука, часто имеет дело с явлениями, не поддающимися точному расчету, поэтому активно использует оценочные суждения квалифицированных экспертов, опирающиеся на небольшое количество данных;

- полевой (экспедиционный). Метод экономико-географических исследований предназначен для ознакомления на местности с объектами будущих исследований и связан со сбором первичных низовых данных, предназначенных для дальнейшей обработки в стационарных (камеральных) условиях. Сейчас данный метод применяется лишь в очень ограниченном кругу научных разработок;
- исторический (эволюционный анализ). Рассмотрение всех изучаемых явлений в их генезисе и эволюции, в процессе исторического развития; поиск первопричин явлений в историческом разрезе; сопоставление и поиск аналогичных процессов и явлений в историческом плане;
- конструктивный. Этот метод ориентирован на плановый подход к преобразованию природной среды, включает в себя следующие направления —
 - определение текущих и прогнозирование будущих потребностей экономики в природных ресурсах;
 - выявление таких ресурсов;
 - разработку и реализацию планов по преобразованию природной среды, обеспечивающих наиболее рациональную эксплуатацию природных ресурсов;
 - разработку методов прогнозирования стихийных природных явлений;
 - применение научных достижений для снижения загрязнения окружающей среды;
- балансовый. Относится к расчетным методам. Ориентирован на анализ динамических систем с установившимся соотношением притока и оттока материальных ресурсов;
- математического моделирования. Вспомогательный метод для быстрой обработки данных и получения количественной оценки явления;
- социальной физики. Метод заключается в использовании законов естественных наук в науках общественных. Например, в экономической географии можно описать силу взаимодействия двух городов по аналогии с законом Кулона, принимая, что она, сила взаимодействия, прямо пропорциональна произведению численности населений этих городов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними;

- социальных исследований. Метод, широко применяемый в других науках, таких как социология, маркетинг. Заключается в сборе информации прежде всего путем анкетирования, опросов людей из различных социальных групп. Метод дает относительно достоверные данные, позволяет охватывать большие по численности группы населения. Для получения достоверной информации требует привлечения математического аппарата, прежде всего статистики, теории множеств;
- аэрокосмический. Аэросъемка начала применяться в различных исследованиях еще в начале XX в. и сразу доказала свою перспективность, позволяя собрать большой объем информации за фантастически короткий для того времени промежуток времени. Космические исследования, используя более современные методы исследований, позволяют изучать погодные явления, динамику вод, атмосферную циркуляцию, оценивать загрязненность водной и воздушной среды, состояние лесов, проводить мониторинг судоходства, топографическую съемку, в т. ч. прибрежных зон, побережья и дна океана. Спутниковые исследования делают неоценимый вклад в поиск и разведку полезных ископаемых;
- применение геоинформационных систем (ГИС). ГИС — особые аппаратно-программные комплексы, обеспечивающие сбор, отображение и распространение пространственно-координированных (географических) данных. Одна из основных функций ГИС — создание и использование компьютерных (электронных) карт, атласов и других картографических произведений;
- количественные методы. Статистический и математический анализ, экономико-математическое моделирование используются широко для выявления и сравнения географических регионов между собой.

Методологические проблемы экономической географии

В отличие от естественных наук, которые ориентированы на углубление познаний, экономическая география развивалась подобно большинству гуманитарных наук «вширь», пытаясь удовлетворить потребности различных общественно-экономических структур. В результате этого возникло множество обособленных дисциплин, таких

как страноведение, административно-территориальная география, география географических открытий и подобных.

1.3. Россия как объект изучения

Россия — страна с многовековой историей, каждый из этапов которой формировал свою географию хозяйства, наложив отпечаток на его современную территориальную организацию.

Методологической основой экономической географии является территориальное разделение труда. Для России, из-за самой большой территории страны, огромного разнообразия природы, богатейшего ресурсного потенциала, это актуально как ни для какой другой страны.

В настоящее время Россия находится на переломном этапе своего развития и определяется как развивающаяся страна с индустриальной экономикой, совершающая переход от тоталитарно-административного к иному устройству общества.

Контрольные вопросы к главе 1

1. Дайте определение экономической географии.
2. Дайте определение регионалистке.
3. В чем заключаются задачи экономической географии?
4. Что является предметом изучения экономической географии?
5. В чем суть теорий А. Вебера, А. Леша, И. Тюнена?
6. Перечислите основные методы исследования в экономической географии.
7. Назовите основные концепции регионалистики.
8. Кого из крупных ученых, внесших большой вклад в развитие экономической географии, вы можете назвать?

Глава 2. Геополитические факторы развития России

2.1. Территория России

Территория страны — часть земной поверхности, которая включает сушу, недра, внутренние и территориальные воды (12 миль, или 22,2 км от берега) и воздушное пространство над ней (по высоте полетов авиации) и отделяется от других стран границами, признанными международными нормами [3]. Выделяется также двухсотмильная экономическая зона (370,4 км), в пределах которой разрешается свободный проход судов всех стран, но государство, к которому относится эта зона, обладает преимущественным правом на разведку и освоение морских недр.

Российская Федерация по размеру территории является крупнейшим государством мира и занимает более 17 млн км². Стоит отметить, что в современных границах наше государство оказалось в 1991 г. Имея многовековую историю, Россия достигала наибольшей площади в 24,5 млн км² в середине XIX в., будучи Российской Империей. Наибольшая территория, которую занимал Советский Союз, — 22,2 млн км². В настоящее время Российская Федерация занимает примерно такую же площадь, какую занимала Россия начала XVIII в. (рис. 3).

Природные и хозяйственные условия страны чрезвычайно разнообразны, что неудивительно, т. к. страна вытянута с запада на восток на 9 тыс. км, а с юга на север на 4 тыс. Однако такая протяженность страны существенно затрудняет связи между регионами, создает транспортные проблемы. Наличие эксклавной Калининградской об-

ласти, Курильских островов, Камчатского и Чукотского полуостровов создает дополнительные логистические проблемы.

Такого изменения территории занимаемой государством, как у России, не было ни у одного другого крупного государства в мире.

Немецкий географ А. Гетнер писал: «Распространение России и русских, занимавших вначале небольшое пространство, на всю необъятную область Восточно-Европейской равнины и за ее пределы является одним из грандиознейших событий всемирной истории. Оно может найти объяснение лишь в том, что природа здесь на больших пространствах остается одинаковой, а также в отсутствии естественных преград» [3]. В самом деле, влияние России распространялось прежде всего на территории с природными условиями, близкими к природным условиям европейской части страны, т. е. на лесостепные и таежно-тундровые территории севера Азии, которые к тому же всегда были слабо заселены. И именно эти пространства и сохранились в составе современной России, тогда как более заселенные — западные и южные районы с преобладанием нерусского населения и другим типом природной обстановки — вышли из ее состава.

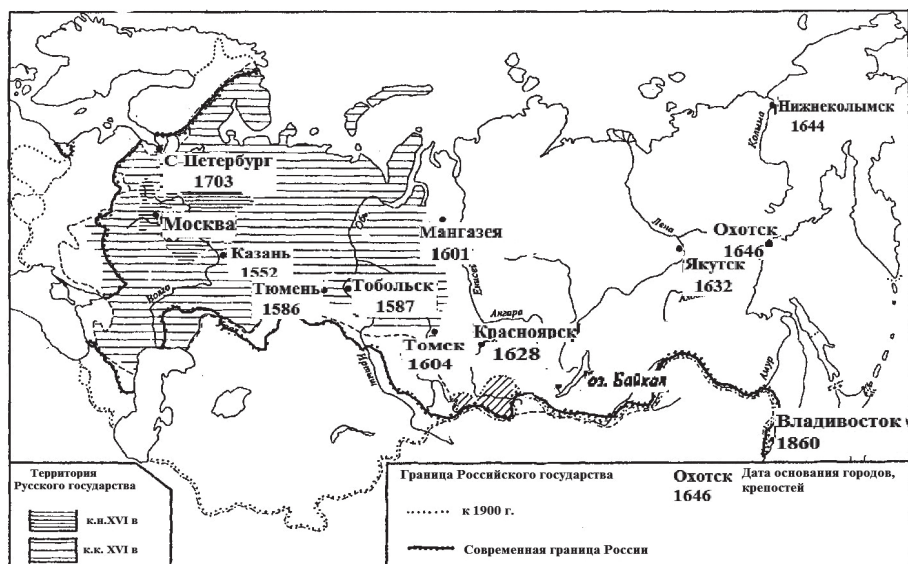


Рис. 3. Карта формирования территории России

Уникальной особенностью России является ее принадлежность к Европе и Азии, а точнее, к Восточной Европе и Северной Азии. За-

нимая половину Европы и 1/3 Азии, Россия является евразийской страной. Азиатская часть России составляет $\frac{3}{4}$ ее территории, но 78 % населения страны проживают в ее Европейском регионе. По характеру хозяйства, культуры и народонаселению Россия принадлежит в основном к европейской цивилизации, хотя на ее территории находятся обширные регионы проживания народов восточной культуры якутов, бурят, хакасов, калмыков и др.

Большие размеры российской территории имеют и позитивные, и негативные черты, т. е. оцениваются неоднозначно [10].

Среди позитивных черт можно выделить:

- наличие разнообразных природных ресурсов и условий как основы территориального разделения труда и широкой специализации хозяйства;
- наличие резервных земель для заселения и размещения производства;
- сохранение ареалов дикой природы как экологического резерва биосферы;
- наличие «тыловых» пространств, используемых в период войн и других конфликтных ситуаций.

Среди негативных черт выделяются:

- необходимость обустройства, охраны и жизнеобеспечения огромных пространств, в т. ч. сильно удаленных от освоенных регионов;
- необходимость строительства протяженных линий транспорта, связи и другой инфраструктуры; огромные расходы на перевозку грузов и поддержание связей между регионами, центром и периферией;
- невозможность равномерного освоения и создания равноценных социальных условий жизни людей в регионах центральных и отдаленных, с разной природно-экономической обстановкой.

Негативные черты пространства нашего государства, как его обширность и неравномерность освоенности, ведут к существенному увеличению издержек при осуществлении экономической деятельности. Однако, по мере хозяйственного и транспортного освоения территории, действие негативных черт станет ослабевать, а позитивных — усиливаться.

Обладание большой территорией еще не является гарантией геополитической устойчивости, поскольку территории начинают «ра-

ботать» только после их освоения, обустройства среды обитания для людей, построения экономических, логистических связей с другими территориями.

2.2. Географические особенности Российской Федерации

По физико-географическому положению на севере Евразии, Россия является северной страной с холодным климатом. Большая часть ее площади относится к крайне суровой зоне Севера (рис. 4). По суровости климата, из развитых стран Россия сравнима лишь с Канадой, но там большая часть населения проживает в степной зоне, близкой к климату Северного Кавказа. В соседних с Россией странах Северной и Центральной Европы средняя температура января колеблется в пределах от 0 до -4°C , а в Центральной России — от -10 до -15°C , в Азиатской части — от -25 до -35°C .



Рис. 4. Территории Севера России

Тяжелые климатические условия (большая часть года отрицательные температуры, что приводит к промерзанию грунта до 2 м, а на 2/3 территории вообще царит вечная мерзлота (рис. 5, 6), ко-

роткий световой день или вообще полярная ночь, царящая зимой за полярным кругом) приводят к ряду негативных последствий, существенно замедляющих развитие экономики страны:

- на территории Севера России (см. рис. 4) земледелие на открытом грунте практически невозможно. На южной части территории страны есть возможность выращивать только по одному урожаю в год преимущественно скороспелых культур с коротким, до 150 дней, вегетационным периодом;
- требуются повышенные топливно-энергетические затраты на обогрев и освещение помещений, на что идет 40 % добываемого топлива (без учета экспорта топлива);
- при строительстве на промерзающих грунтах возрастают затраты на материалы и энергию при сооружении фундаментов, на утепление стен и крыш зданий, прокладку дорог и трубопроводов;
- на территории Севера существенно увеличиваются по сравнению с другими регионами расходы на уборку снега, на приобретение специальной снегоуборочной техники.

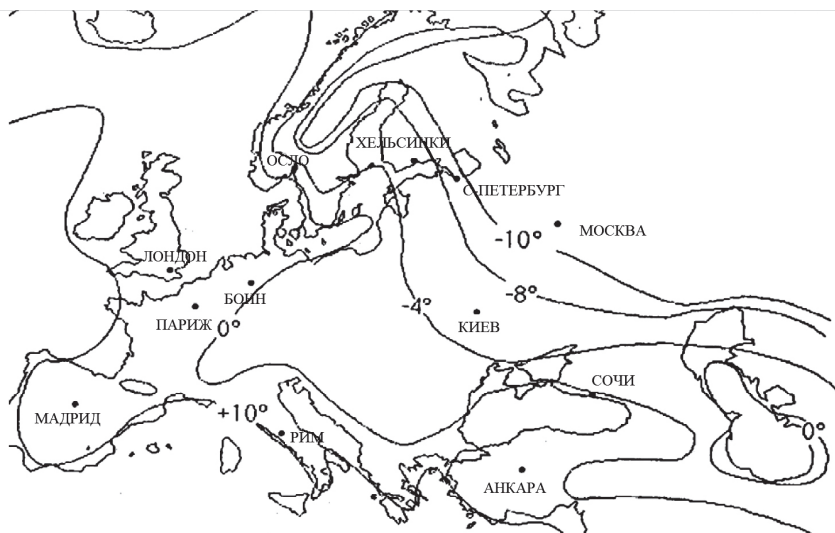
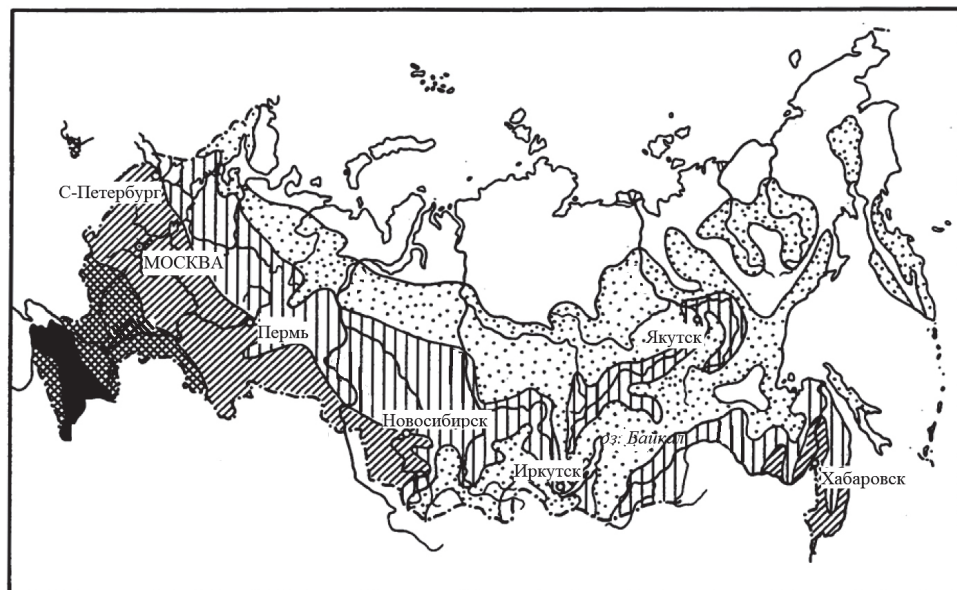


Рис. 5. Изотермы (линии равных температур) января на территории Европы

Таким образом, освоение и развитие зоны Севера, составляющей основную часть территории нашей страны, требует инвестиций в про-

изводственную и социальную сферы существенно больше, чем на других территориях.



Количество дней со среднесуточной температурой воздуха выше 10 °С

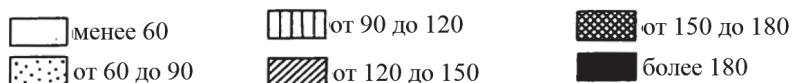


Рис. 6. Продолжительность лета

Однако стоит отметить, что преобладающий равнинный рельеф, полноводные крупные реки с большой протяженностью облегчают освоение территорий страны. Повышают возможности ее развития наличие минеральных ресурсов, черноземные степные почвы, таежные хвойные леса. Это несколько снижает отрицательное влияние сурового климата.

На столь обширных пространствах, как территория России, неизбежно существуют сильные природные отличия между различными регионами.

Северные территории (выше полярного круга) относят к тундровой зоне; территории ниже — к таежно-лесной, самой обширной в стране, занимающей половину ее территории; около южных границ располагается третья, самая маленькая — степная зона.

Наиболее влажный климат на северо-западе, по мере продвижения на юго-восток влажность снижается.

С учетом всех климатических особенностей, самые благоприятные для человека территории располагаются на юго-западе страны, а по мере продвижения на северо-восток, климат становится все более суровым.

Подавляющая часть населения страны проживает на территории Европейского и Западно-Сибирского регионов с равнинным рельефом; территории Восточно-Сибирского и Дальневосточного регионов с возвышенно-горным рельефом заселены несравнимо меньше.

Говоря об особенностях ландшафта, нельзя не упомянуть о крупнейших реках страны, которые пересекают ее, как правило, с юга на север. Бассейны этих рек объединяют российские пространства и служат совместно с другими природными характеристиками основой для выделения четырех географических регионов страны (рис. 7).

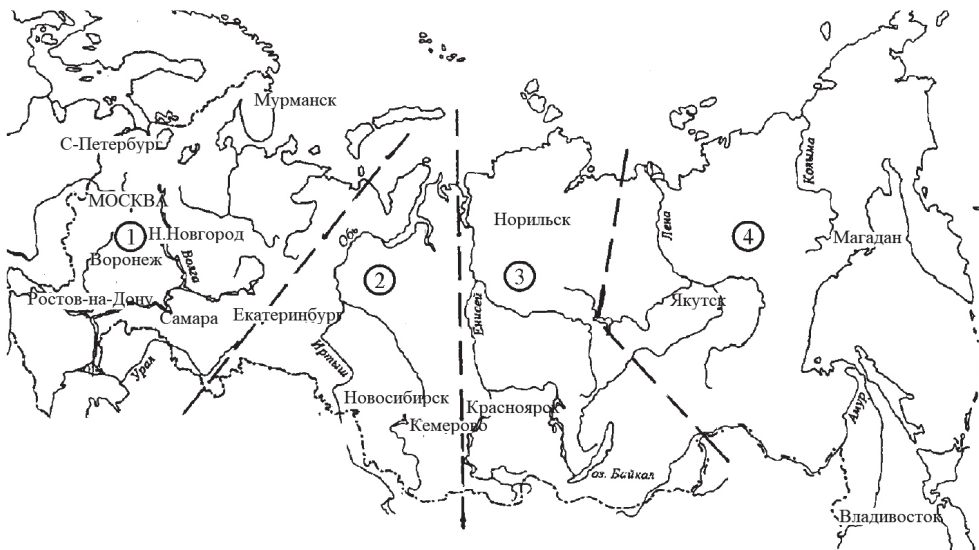


Рис. 7. Крупные географические регионы России:

- 1 — Европейский; 2 — Западная Сибирь;
3 — Восточная Сибирь; 4 — Дальний Восток

Европейский регион расположен на Восточно-Европейской равнине, окружен с юга и востока Кавказскими и Уральскими горами соответственно. Это самый благоприятный регион для проживания

населения, ведения сельского хозяйства. Здесь самая плотная сеть коммуникаций, в т. ч. транспортная сеть. Издревле по рекам этого региона, прежде всего таким, как Волга, Дон, Ока, Кама, Печора, был проложен речной путь ко всем морям западной части страны.

Западная Сибирь соответствует Западно-Сибирской низменности, расположен от Уральского хребта на западе до реки Енисей на востоке. Основной водной артерией региона, связывающей между собой субъекты ее хозяйственной деятельности, является Обь и ее притоки, прежде всего Иртыш. Избыточность водных ресурсов приводит к существенной заболоченности региона. Значение региона для народного хозяйства определяется его ресурсами, в первую очередь топливно-энергетической базой, расположенной рядом с Европейским регионом.

Восточная Сибирь расположена на Средне-Сибирском плоскогорье, в бассейнах реки Енисей и озера Байкал; включает в себя горы Забайкалья и Саянские горы. В этом регионе, как ни в каком другом, на возможность природопользования оказывает влияние вечная мерзлота. Здесь самые суровые климатические условия, вследствие чего тут еще долго не будут в полной мере использованы гидроэнергетические, угольные ресурсы, запасы цветных металлов. Из-за сурового климата и низкой плотности населения, в Восточной Сибири сохраняются лесные ресурсы, запасы ценной пушнины. Огромные таежные массивы Сибири — это легкие Европейско-Азиатского континента.

Дальний Восток — четвертый географический регион страны, расположенный на самом ее востоке. Для этого региона характерны как горные районы, так и равнинные низменности в бассейнах крупных рек (Лена, Амур, Колыма). Несмотря на то что климат в этом регионе несколько смягчен морями Тихого океана, это край с очень суровым климатом, вследствие чего он наименее заселен и освоен. Его хозяйственное значение определяют драгоценные металлы в недрах земли и рыбные запасы в морях. Для организации международной торговли, в большей мере для торговли со странами Азии, у региона очень выгодное положение.

Особенность экономико-географического положения России состоит в том, что страна находится между двумя крупнейшими центрами мирового развития — Западной Европой и Азией (прежде всего Японией, Китаем, Кореей).

Находясь в непосредственном контакте с этими двумя мирами, Россия могла играть связующую, а то и объединяющую их роль, однако чаще всего она скорее служила барьером между ними, чем мостом. Так, во время становления мирового рынка, российские монархи Иван Грозный, Петр I, да и другие препятствовали движению товаров по российской территории. Принимая это во внимание, а также учитывая российское бездорожье, большие расстояния на малоосвоенных территориях, европейский капитал предпочел морские пути в Индию и Китай сухопутным. В итоге такая политика затормозила развитие России, отодвинула ее на обочину мировой торговли. С открытием в начале прошлого века Транссибирской железной дороги, которая связала Европу и Азию, ситуация изменилась. К сожалению, внешняя политика СССР опять закрыла страну для широких международных связей. Таким положение оставалось в течение почти целого века.

Иная ситуация начала складываться в 1990-е гг., когда Россия открыла свои наземные, водные и воздушные пути между Европой и Азией, которые короче, быстрее и дешевле традиционных морских в 2–3 раза. Сейчас разрабатываются проекты, улучшающие глобальное экономико-географическое положение России: готовится инфраструктура для организации бесперевалочной (железнодорожной) перевозки грузов по маршруту Берлин — Москва — Владивосток — Корейский п-ов, открывается автомобильный и водный путь от стран Балтики и Скандинавии на Волгу и Каспийское море, далее в Иран и Индию, формируются авиакоридоры для перелетов из США и Канады через Северный полюс и Россию в Южную Азию.

Экономико-географическое положение России сложно назвать благоприятным, в особенности учитывая ее ближайших соседей, в частности страны Прибалтики.

Россия оказалась окружена небольшими, в лучшем случае средними по размеру государствами, в основном получившими независимость в результате распада СССР. Большинство из них, будучи в составе Советского Союза, сами развивались, получая помощь России, за счет российских ресурсов. России же, с экономической точки зрения, необходимо развивать сотрудничество не столько с ними, сколько с более развитыми странами, которые могли бы стимулировать ее технический и экономический прогресс. Так, Япония имеет для Российской Федерации весьма важное значение, как территориаль-

но близкая к нам развитая страна с высокими технологиями. Китай, Иран и Индия ранее традиционно рассматривались как импортеры российской продукции. Однако в XXI в. Китай, благодаря динамичному развитию, успешному претворению в жизнь политики «реформ и открытости», изменил торговый баланс с Россией и стал экспортером. Также Россия заинтересована в расширении товарооборота со странами Евросоюза. На сегодня более половины инвестиций и современных технологий Россия получает из этих стран, поставляя туда в основном энергоносители и другие ресурсы.

Современное геополитическое положение России в мире можно оценить одновременно как сложное и как еще не вполне определенное. Это связано с рядом факторов. Во-первых, в стране совсем недавно принципиально изменился общественный строй. Во-вторых, объединение бывших Советских республик в Содружество Независимых Государств себя не оправдало, да и изначально оно было на порядок более слабым объединением, чем СССР. В-третьих, бывшие дружественные государства, ранее объединенные с СССР в военные и политические блоки, в настоящее время пытаются сблизиться с экономически более развитыми государствами, проводя при этом не всегда дружественную к России политику.

Современная Россия ищет разумный политический баланс в отношениях с Европой и США, странами Восточной Азии и арабского мира, многие из которых расположены вблизи ее границ. Ко всем этим странам, учитывая их различие, Россия пытается найти индивидуальный подход как к политическому партнеру, стремясь при этом укрепить свое политическое положение.

Российские дипломаты, политики активно работают в новых формальных и неформальных геополитических объединениях, таких как БРИКС, объединяющий Бразилию, Россию, Индию, Китай и Южно-Африканскую республику, ШОС (Шанхайская организация сотрудничества), включающую Китай и пять бывших советских республик: Россию, Казахстан, Узбекистан, Киргизию и Таджикистан.

Геополитическое положение России между соседними странами уникально как по числу приграничных стран — их 16, так и их разнообразию по уровню развития экономики, национально-религиозному составу, характеру культуры. Такого разнообразия соседей вряд ли можно найти у какой-либо другой страны в мире. Однако сохранение и укрепление этих отношений и охрана границ представ-

ляют серьезные проблемы для государственного и экономического развития страны. Из-за разнообразия ландшафта, других природных условий, степени «дружественности» соседей, на каждом участке границы пограничные проблемы имеют свою специфику.

Границы России протянулись на 60 тыс. км, при этом морские границы, хоть наша страна и считается континентальной, вдвое длиннее сухопутных и составляют 40 тыс. км. Сухопутные границы делятся на два типа:

- границы, унаследованные от СССР, с Норвегией, Финляндией, Польшей — на западе, и с Монголией, Китаем, Северной Кореей (КНДР) на юго-востоке. Эти границы оформлены договорами, обустроены, охраняются в соответствии с международными нормами.
- границы со странами СНГ и Балтии — с Эстонией, Латвией, Литвой, Белоруссией, Украиной, Грузией, Азербайджаном, Казахстаном. Эти границы официально не везде оформлены, на большом протяжении сохраняют прозрачность для обеспечения связей местного населения, на многих участках границы действуют лишь таможи.

Внутренние границы России, т. е. границы, обращенные к ее областям и республикам, стали намного более открытыми, чем раньше. До 1991 г. непосредственно к границам страны выходило только 11 областей, которые и требовали приграничного обустройства. Сейчас количество их выросло более чем в три раза — до 35. В то же время эти области имеют мало выгод от приграничного положения, т. к. соседствуют в основном с экономически более слабыми территориями.

Россия выходит на севере и востоке широким фронтом к морям Северного Ледовитого и Тихого океанов; на западе она имеет узкий выход в Балтийское море, на юге — к Черному, Азовскому, Каспийскому морям. На Тихом океане Россия имеет морские границы с США и Японией.

Охрана морских границ возложена на корабли, базирующиеся на базах Северного морского флота в Мурманске, Тихоокеанского флота во Владивостоке и на Камчатке, Балтийского флота в Кронштадте и Черноморского флота в Севастополе.

С военно-стратегических позиций наибольшее значение имеют выходы страны в открытый океан через порты Мурманска и Владиво-

стока, тогда как моря Черное и Балтийское могут быть закрыты для нашего флота в условиях военных конфликтов. Охрана морских границ в мирное время приобретает прежде всего экономическое значение. В особенности это проявляется на Тихоокеанском побережье, где контрабандный промысел судами из сопредельных государств наносит непоправимый ущерб морским биоресурсам в зоне наших экономических интересов.

На бывших во время СССР внутренних морях возникла достаточно сложная проблема проведения морской границы. Зоны экономических интересов России, Казахстана, Азербайджана, Туркменистана и Ирана пересекаются на Каспийском море, России и Украины — на Азовском и Черном морях. Проблема усугубляется переходом Крымского полуострова к России. Для окончательного урегулирования этой проблемы предстоит еще долгий переговорный процесс.

У России весьма протяженная береговая линия, однако ее по праву характеризуют как континентальную страну. Дело в том, что, из-за большой территории, ведущие промышленные центры страны (Урал, Кузбасс и другие) удалены на 3–4 тыс. км от морских портов. Даже столица государства отдалена от моря на 600 км, тогда как в большинстве крупных стран столицы отдалены от портов не более чем на 200 км.

2.3. Россия и страны СНГ. Последствия распада СССР для России

Распад СССР в 1991 г. привел к выделению 15 суверенных государств — бывших союзных республик: Эстонии, Латвии, Литвы (в Прибалтике), Белоруссии, Украины, Молдавии (на юго-западе Европейской части страны), Грузии, Армении, Азербайджана (в Закавказье), Казахстана, Узбекистана, Туркменистана, Киргизии, Таджикистана (в Центральной Азии) и России. За Россией сохранилось 80 % территории, 50 % населения и 60 % экономического потенциала бывшего СССР.

Россия всегда формировалась как цельная страна с учетом национальных особенностей населяющих ее народностей с единым хозяйственным комплексом, единым общественным и государственным устройством. Поэтому распад СССР неизбежно оказал крайне

негативное влияние на экономику как Российской Федерации, так и других его бывших республик. Для снижения отрицательных последствий от разрыва хозяйственных связей при распаде СССР, часть его бывших республик создали СНГ — Содружество Независимых Государств. Однако это не смогло помочь решению многих возникших экономических, политических и социальных проблем. Для России самыми сложными из них стали:

- логистические проблемы. Окраины СССР превратились в самостоятельные государства, ставшие в определенной степени барьером между Россией и развитыми европейскими и азиатскими странами. Одной из самых актуальных таких проблем стал транзит газа к покупателям из Евросоюза, который мы вынуждены осуществлять по территории Украины за многомиллиардную плату;
- новые таможенные издержки, издержки, связанные с портовым обслуживанием, т. к. самые современные порты на Балтике и в Черном море отошли к другим странам;
- утрата территорий с благоприятным климатом, теплого морского побережья, плодородных почв, территорий с развитой транспортной инфраструктурой и большей плотностью населения. России остались менее освоенные территории, она стала еще более «северной», нежели СССР. На оставшихся у нее более холодных регионах невозможно выращивать многие теплолюбивые культуры, такие как цитрусовые, чай, хлопок.

В итоге плотность населения стала ниже 9 человек на км² вместо 13, а общая численность населения уменьшилась вдвое, при этом пятая часть русской нации оказалась на территории других стран;

- в результате дробления на части единого народно-хозяйственного комплекса страны со всеми его связями, коммуникациями, транспортными и кадровыми потоками, огромный спад в экономике, последствия которого до сих пор не преодолены.

Получив в наследство большую территорию, Россия неизбежно приобрела многие ресурсы, необходимые для восстановления и развития своей экономики. У России осталась топливно-сырьевая база, лесные и водные ресурсы, пахотные земли; сохранилась фундаментальная наука, образовательный комплекс, многие наукоемкие отрасли, прежде всего атомная энергетика, военно-промышленный

комплекс, включая авиакосмическое машиностроение. Несмотря на отток высококвалифицированных кадров в развитые страны, в основном удалось сохранить качественный кадровый потенциал, пополнявшийся за счет русскоязычных специалистов из соседних стран.

Удалось в России сохранить практически все отрасли промышленности, а также сервиса, которые ранее были в СССР. Если не учитывать Калининградскую область, то удалось сохранить единое пространство страны. В основном сохранены с большинством окружающих стран торговое и деловое партнерство, добрососедские отношения.

Несмотря на то что доля русского населения увеличилась в полтора раза и достигла в начале века 78 %, Россия сохранила многонациональный состав страны.

2.4. Политико-административное деление Российской Федерации

Задачи управления экономической и политической жизнью страны требуют ее разделения на *субъекты управления* — особые территориальные единицы, по своей величине и целостности пригодные (удобные) для решения административно-хозяйственных задач [3].

Петр I был первым из российских правителей, кто, разделив страну на восемь областей, провел административное деление России. Во время правления Екатерины II, административное деление было продолжено и Россия была разделена уже на 50 губерний. К началу прошлого века в стране насчитывалось уже 100 субъектов управления.

В настоящее время Россия является федеративным государством, в ее составе 85 субъектов федерации (рис. 8). К сожалению, наследием СССР является то, что политические права субъектов федерации различны.

Административными единицами считаются 46 областей, 9 краев и 3 города (Москва и Санкт-Петербург), которые прямо подчиняются конституции, парламенту, президенту России. Национально-территориальными единицами являются национальные образования,

среди которых 22 республики, 1 автономная область и 4 автономных округа, имеющие больше политической самостоятельности. Такое несимметричное устройство страны сложилось исторически и связано с многонациональным составом ее населения. В общей сложности национально-территориальные образования занимают более половины площади России, но в них проживает около 20 % населения России (рис. 9).



Рис. 8. Политическое устройство России

В европейской части страны преобладают небольшие по площади национально-территориальные единицы с достаточно высокой плотностью населения. По мере продвижения на восток, размеры их увеличиваются, а заселенность падает. В начале XXI в. наметился очень важный процесс слияния небольших национально-территориальных образований с соседними более сильными административными единицами. Однако этот процесс далек от завершения, т. к. для эффективного управления региональным развитием необходимо не только снизить, через их укрупнение, количество управляемых единиц до оптимальных по теории управления 10–12, но и придать им равный политический статус. Также были идеи деления страны на несколько десятков (10–20–30) регионов.



■ Административные национальные образования

Рис. 9. Национально-территориальные образования на территории Российской Федерации

На рис. 10 показан один из таких проектов, в котором предлагается выделить 5 особых федеральных территорий, расположенных в зоне Севера, а остальную территорию разделить на 33 земства, равных по своему политическому и экономическому положению.



СЕВЕРО-ЕВРОПЕЙСКАЯ,
ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ,
ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ,
ВОСТОЧНАЯ,
СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ - ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ТЕРРИТОРИИ
1 - 33 - ЗЕМСТВА

Рис. 10. Проект политико-административного деления России
(автор Б. Т. Лагутенко)

В настоящее время территория Российской Федерации поделена на федеральные округа (рис. 11).



	Название округа	Площадь (км ²)	Население (чел.), 2017	Коли- чество субъек- тов РФ	Администра- тивный центр
1	Центральный федеральный округ	650 205	39 209 582	18	Москва
2	Северо-Западный федеральный округ	1 686 972	13 899 310	11	Санкт-Петербург
3	Южный федеральный округ	447 821	16 428 458	8	Ростов-на-Дону
4	Северо-Кавказский федеральный округ	170 439	9 775 770	7	Пятигорск
5	Приволжский федеральный округ	1 036 975	29 636 574	14	Нижний Новгород
6	Уральский федеральный округ	1 818 497	12 345 803	6	Екатеринбург
7	Сибирский федеральный округ	5 144 953	19 326 196	12	Новосибирск
8	Дальневосточный федеральный округ	6 169 329	6 182 679	9	Хабаровск

Рис. 11. Федеральные округа [7, 11]

В 2000 г. было создано семь федеральных округов [9]. Первым изменением их количества (увеличением до восьми) и состава стало выделение Северо-Кавказского федерального округа из Южного федерального округа на основании указа президента Д. А. Медведева 19 января 2010 года; вторым — образование Крымского федерального округа на присоединенных к России в 2014 г. территориях; третьим — присоединение Крымского федерального округа к Южному федеральному округу в 2016 г. Единственным изменением в названиях округов было переименование исходно Северо-Кавказского округа в Южный 21 июня 2000 года (до последующего выделения из него нового Северо-Кавказского округа).

Наибольшим округом по количеству субъектов и численности населения является Центральный округ, по размерам территории — Дальневосточный округ. Уральский и Центральный округа не имеют среди своих субъектов республик (хотя первый имеет автономные округа в составе одного субъекта-области, а второй вообще представлен исключительно областями и городом федерального значения); В Северо-Кавказском округе нет ни одной области (хотя есть один край).

Все округа имеют сухопутные границы с другими государствами. Северо-Западный и Дальневосточный округа имеют в своем составе субъекты, не имеющие сухопутной границы с другими субъектами и основной территорией России. Центральный, Приволжский и Северо-Кавказский округа не имеют выхода к мировому океану. Приволжский округ является крупнейшим по доле промышленного и сельскохозяйственного производства в экономике России. Отличие Уральского федерального округа состоит в том, что он дает наибольшие налоговые отчисления, формирующие федеральный бюджет. Это обусловлено тем, что в состав него входят Ханты-Мансийский автономный округ и Ямало-Ненецкий автономный округ (рис. 12) с наибольшими запасами в стране углеводородных энергоносителей, экспорт которых дает основные поступления в казну государства. В состав Уральского федерального округа входят также Свердловская, Челябинская, Тюменская и Курганская области, являющиеся сильными промышленными центрами. Административным центром Уральского федерального округа является Екатеринбург (рис. 13) являющийся и областным центром Свердловской области.

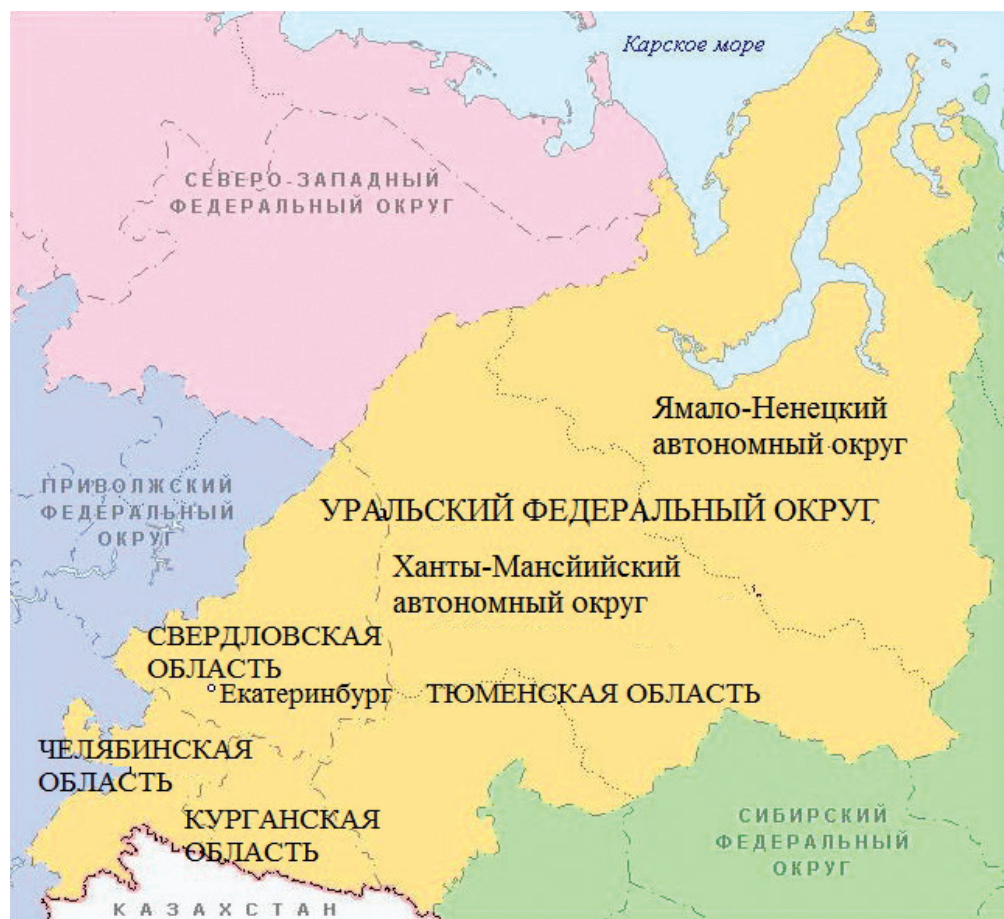


Рис. 12. Уральский федеральный округ

Экономические регионы (рис. 14) выделялись для выработки и осуществления однотипной государственной (региональной) политики для различных, но внутренне схожих частей страны.

На экономику регионов может оказывать влияние и деление страны на военные округа (рис. 15). Предприятия регионов поставляют для нужд армии металлопрокат, цемент, продукты питания и многие другие товары. Закупки могут проводиться не только сразу для всех вооруженных сил страны, но и для отдельных округов структурами снабжения.

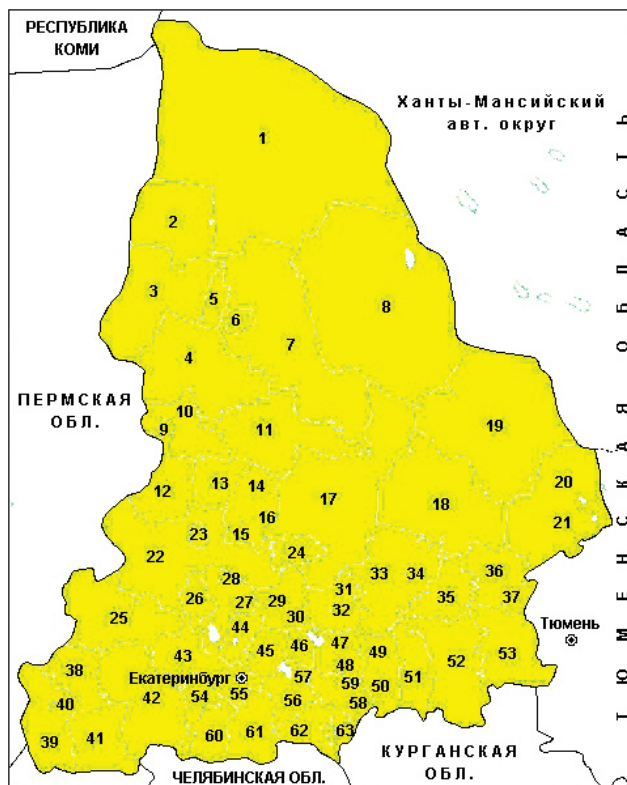


Рис. 13. Свердловская область

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Ивдель г.; | 23. Нижний Тагил г.; | 45. Березовский г.; |
| 2. Североуральск г.; | 24. Алапаевск г.; | 46. Асбест г.; |
| 3. Карпинск г.; | 25. Шалинский р-н; | 47. Сухоложский р-н; |
| 4. Новолялинский р-н; | 26. Кировград г.; | 48. Сухой Лог г.; |
| 5. Краснотурьинск г.; | 27. Невьянский р-н; | 49. Камышловский р-н; |
| 6. Серов г.; | 28. Невьянск г.; | 50. Камышлов |
| 7. Серовский р-н; | 29. Режевский р-н; | 51. Пышминский р-н; |
| 8. Гаринский р-н; | 30. Реж | 49. Камышловский р-н; |
| 9. Качканар г.; | 31. Артемовский р-н; | 50. Камышлов |
| 10. Нижняя Тура г.; | 32. Артемовский г.; | 51. Пышминский р-н; |
| 11. Верхотурский р-н; | 33. Ирбитский р-н; | 52. Талицкий р-н; |
| 12. Кушва г.; | 34. Ирбит | 53. Тугулымский р-н; |
| 13. Красноуральск г.; | 35. Байкаловский р-н; | 54. Ревда г.; |
| 14. Верхне-салдинский р-н; | 36. Слободо-Туринский р-н; | 55. Екатеринбург г.; |
| 15. Верхняя Салда | 37. Туринская Слобода | 56. Белоярский р-н; |
| 16. Нижняя Салда г.; | 38. Ачитский р-н; | 57. Заречный г.; |
| 17. Алапаевский р-н; | 39. Красноуфимский р-н; | 58. Богдановичский р-н; |
| 18. Туринский р-н; | 40. Красноуфимск г.; | 59. Богданович г.; |
| 19. Таборинский р-н; | 41. Артинский р-н; | 60. Полевской г.; |
| 20. Тавдинский р-н; | 42. Нижнесергинский р-н; | 61. Сысертский р-н; |
| 21. Тавда г.; | 43. Первоуральск г.; | 62. Каменский р-н; |
| 22. Пригородный р-н; | 44. Верхняя Пышма г.; | 63. Каменск-Уральский г.; |



Рис. 14. Экономические регионы России:

- 1 — Восточно-Сибирский; 2 — Волго-Вятский; 3 — Дальневосточный;
4 — Западно-Сибирский; 5 — Калининградский; 6 — Поволжский;
7 — Северный; 8 — Северо-Западный; 9 — Северо-Кавказский;
10 — Уральский; 11 — Центрально-Черноземный; 12 — Центральный



Рис. 15. Военные округа РФ:

- 1 — Объединенное стратегическое командование «Север» — штаб в Североморске;
2 — Западный военный округ — штаб в Санкт-Петербурге; 3 — Южный
военный округ — штаб в Ростове-на-Дону; 4 — Центральный военный округ —
штаб в Екатеринбурге; 5 — Восточный военный округ — штаб в Хабаровске

Контрольные вопросы к главе 2

1. Каковы особенности территории России?
2. В чем особенности геополитического положения России?
3. Охарактеризуйте физико-географическое положение России.
4. Опишите границы нашей страны (сухопутные и морские).
5. Какие территориальные преимущества Российской Федерации вы можете назвать?
6. Перечислите крупные географические районы страны.

Глава 3. Природные условия и ресурсы России

3.1. Природа как фактор развития хозяйства

Развитие человечества в контексте данной темы необходимо рассматривать в условиях его взаимодействия с природой. На разных этапах развития у человечества был разный характер взаимоотношений с природой. При этом возникающие проблемы с природными ресурсами во многом определяли переход от одного этапа развития человечества к другому.

На начальном этапе своего становления человек существовал за счет сбора доступных биологических ресурсов, т. е. за счет собирательства и охоты. Истощение свободно доступных ресурсов заставляло людей перейти на оседлый образ жизни, развивать сельское хозяйство, изобрести земледелие и скотоводство, в результате чего сформировался крестьянский тип экономики. Его базой стали возобновляемые природные ресурсы: плодородные земли, луговые угодья, в какой-то степени леса. Впоследствии нехватка этих ресурсов стала толчком для перехода к индустриальному типу экономики. Выход из непростой ситуации с нехваткой ресурсов был найден в развитии техники. Это привело к появлению промышленности, где новое оборудование позволяло существенно повысить объемы производства.

Основой индустриальной экономики стали минеральные природные ресурсы — прежде всего металлы и энергоносители. Объемы использования их быстро нарастали. Индустриализация набирала темпы, к ней подключались новые территории, пока человечество вновь

не столкнулось с истощением ресурсов. К тому же появился новый фактор деградации окружающей среды — отходы от переработки полезных ископаемых и их потребления. Человечество, создав экологический кризис, само поставило под угрозу свое дальнейшее существование.

Таким образом, человечество вновь столкнулось с очередным пределом ресурсоемкого развития. В связи с этим многие фундаментальные и прикладные научные исследования направлены на поиски путей снижения ресурсоемкости промышленности. Кроме ставших уже традиционными изысканий в области атомной и ядерной энергетики, перспективными являются современные, например, направленные на изучение молекулярного и клеточного строения, генофонда биологических объектов. Эти изыскания открывают пути развития отраслей так называемой «новой экономики», к которой относят еще и область информационных технологий.

Научно-технический прогресс ищет пути снижения ресурсоемкости экономики в переходе на использование «глубинного» строения природного вещества: энергии атомного ядра и электрона, молекулярного и клеточного строения материи, генофонда живых организмов и др. Конструируя на их основе новые виды материалов, продуктов, источников энергии, способы связи и информации, человечество стремится уйти от прямого, «механического» воздействия на природу. Вместе с тем уже сейчас обнаруживаются и опасности высвобождения этих глубинных, скрытых сил природы. Таким образом, на протяжении истории человечеству не удалось освободиться от влияния природы. Напротив, обнаруживая все новые ее свойства, человечество углубляет свое взаимодействие с природой и стоит уже на пороге его нового витка, вовлекая в использование новые виды природных ресурсов.

Природа, таким образом, выступает постоянно действующим фактором развития общества, создавая возможности и выдвигая ограничения для его жизни и деятельности. Та часть природы, с которой общество постоянно взаимодействует и которая меняется под его влиянием, называется *природной средой*. При географическом изучении взаимосвязей общества и природной среды выделяются два их основных вида: природа как среда жизни людей и как источник природных ресурсов хозяйственной деятельности.

Природа как фактор качества жизни

Как правило, природу в каком-либо регионе характеризуют с точки зрения благоприятности ее для жизни и деятельности людей. При этом принимают во внимание, насколько комфортен климат с точки зрения температуры, влажности, учитывают рельеф местности, имеются ли водоемы и леса. Природные факторы, в свою очередь, влияют на демографические характеристики региона. Первоначальное разделение труда как раз происходило под влиянием этих факторов.

Степень благоприятности природных условий влияет на возможность обеспечения приемлемого качества жизни, на величину затрат на это обеспечение. Например, в северных регионах, по сравнению со средней полосой, люди вынужденно тратят на одежду, питание, здоровье и другие атрибуты личной жизни в 3–4 раза больше денег.

Советские ученые Е. Б. Лопатина и О. Р. Назаревский выделили в СССР 5 зон с различным уровнем благоприятности условий жизни. Оказалось, что только треть территории страны занимают зоны с благоприятными условиями жизни (рис. 16).



Рис. 16. Степень благоприятности природных условий жизни на территории бывшего СССР (по Е. Б. Лопатиной, О. Р. Назаревскому)

Вместе с тем условия жизни людей определяются не только первоначальными свойствами природной среды, но и ее современной экологической ситуацией, т. е. изменением качества окружающей среды: ее загрязнением, нарушением, деградацией под влиянием хозяйственной деятельности. Ученые оценивают экологическую ситуацию с точки зрения опасности окружающей среды для живой природы, для жизни и здоровья людей. Исследования показывают, что экологическая ситуация существенно ухудшается в местах наиболее активной хозяйственной деятельности (рис. 17).



Рис. 17. Места самых тяжелых экологических проблем на постсоветском пространстве [1]

3.2. Природные ресурсы, их классификация и оценка

Природные ресурсы — компоненты природной среды, используемые человеком в процессе общественного производства. Выделяют особый вид хозяйственной деятельности — реурсопользование. Это составная часть природопользования, включающая в себя поиск, изучение, изъятие, потребление и воспроизводство ресурсов.

Поскольку в современном мире используется более двух сотен видов природных ресурсов, постольку классификация их становится не простой задачей. Чаще всего используется классификация по трем ключевым признакам: происхождению, использованию и исчерпаемости.

По происхождению выделяют минеральные ресурсы, водные, биологические, земельные, а также климатические, ядерные и космические. Такая классификация еще называется природной.

По использованию выделяют ресурсы энергетические, металлургические, топливные, сельскохозяйственные, лесохозяйственные, рекреационные, промысловые и другие. Такая классификация иногда называется экономической.

По исчерпаемости выделяют ресурсы неисчерпаемые (это сила ветра, подземное тепло, солнечная энергия) и исчерпаемые. Исчерпаемые ресурсы делятся на следующие:

- возобновимые — это ресурсы растительного и животного мира;
- невозобновимые — минеральное сырье, топливо;
- не полностью возобновимые — когда скорость восстановления ниже уровня хозяйственного потребления (почвы, пригодные для пахоты; леса, пригодные для промышленной вырубki, региональные водные ресурсы).

Необходимо учитывать, что повышение интенсивности использования возобновимых ресурсов может перевести их в не полностью возобновимые, а затем и в невозобновимые исчерпаемые ресурсы, например, повышение интенсивности использования в отдельном регионе водных или лесных ресурсов.

Природные ресурсы могут подразделяться на заменимые и незаменимые.

Для рационального использования, природные ресурсы сначала должны быть измерены и оценены.

Измерение — определение физических параметров ресурса и возможности его воспроизводства.

Оценивание — оценка перспектив использования ресурса с технологической и прежде всего экономической точек зрения. При проведении технологической оценки выявляют возможности использования ресурсов с помощью существующих технологий. При экономической оценке выявляют экономическую эффективность использования ресурса, его разработки.

В зависимости от вида ресурса, экономическая оценка может проводиться разными методами. Методики экономической оценки мо-

гут быть основаны на размере затрат на освоение ресурса или на возможной прибыли от его использования. Также может быть принято во внимание значение ренты. Это сравнительная характеристика, которая показывает, насколько будет выше прибыль при использовании данного ресурса по сравнению с ресурсами с худшими свойствами или расположением.

При оценивании принимается во внимание возможность нанесения экологического ущерба. Должны быть оценены его возможный масштаб и издержки на предупреждение либо возмещение этого ущерба.

При оценивании также используется термин «упущенная выгода». Он применим для ресурсов с возможностью различного использования и показывает, какую выгоду мы теряем, отказываясь от того или иного способа его использования. Например, по-разному может использоваться лес, в особенности в пригородных районах.

При экономической оценке освоенных угодий необходимо учитывать все понесенные на его освоение прошлые затраты.

Экономическая оценка позволяет наиболее объективно обосновать стоимость аренды ресурса или цену его продажи.

Кроме того, оценивание необходимо для государственного регулирования природопользования: оно позволяет обоснованно определить как налог на природопользование, так и экологические штрафы.

При проведении оценки необходимо учитывать территориальное сочетание природных ресурсов, поскольку нередко использование одних ресурсов невозможно без использования других. Например, для выплавки чугуна необходимы как железная руда, так и коксующийся уголь; получение большинства цветных металлов, в особенности алюминия, требует большого количества электроэнергии; для переработки древесины нужно много воды.

Чем удачнее сочетание соответствующих ресурсов, тем выше экономическая эффективность их использования.

3.3. Природно-ресурсный потенциал России

Общая совокупность всех природных ресурсов, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом тенденций технического прогресса, определяется как природно-ресурсный потенциал,

как составная часть национального богатства страны. Так, по ряду расчетов, природно-ресурсный потенциал России составляет более 25 % мирового.

Природно-ресурсный потенциал характеризуется величиной и составом природных ресурсов. С этой точки зрения Россию можно охарактеризовать как страну, обладающую достаточными запасами практически всех основных ресурсов, что позволяет ей полностью строить свое развитие на собственной сырьевой базе. В этом она существенно отличается от многих, в т. ч. и развитых стран мира. Так, она занимает 1–3 места в мире по топливным и горно-химическим ресурсам, железорудным и драгоценным металлам, лесным, водным, земельным, промысловым запасам, располагая в среднем от 10 до 30 % их мировых запасов. Металлургии вынуждены импортировать руды некоторых цветных металлов: алюминия, титана, хрома, а также марганца. Месторождения таких металлов (за исключением бокситов) находятся в странах СНГ.

Природно-ресурсный потенциал оценивается по уровню обеспеченности страны запасами ресурсов, т. е. по соотношению запаса ресурса и потребности в нем. Он определяется числом лет надежной разработки в соответствии с потребностями хозяйства.

Для России обеспеченность разведанными запасами каменного угля, железной руды, горно-химического сырья составляет не менее 100–200 лет, нефти и природного газа — 60–70 лет, большинства цветных металлов — около 50 лет, но по некоторым из них — свинцу, цинку, сурьме — лишь около 20 лет.

Степень обеспеченности ресурсом — это отношение его годового воспроизводства и потребления. Данный показатель для леса в России достаточно высокий, т. к. пока воспроизводство древесины превышает ее официальное потребление. К сожалению, существует достаточно много бесконтрольных или слабо контролируемых вырубок, особенно в приграничных с Китаем районах. Похожая ситуация и с промысловыми, водными и кормовыми ресурсами.

В целом, несмотря на то что Россия имеет высокий природно-ресурсный потенциал, реализация его остается на сравнительно низком уровне, поскольку она зависит не столько от разведочных работ и освоения новых угодий, сколько от повышения продуктивности угодий возобновимых ресурсов.

3.4. Использование природных ресурсов

Масштабы добычи природных ресурсов постоянно увеличиваются, причем, по сравнению с приростом населения, они нарастают опережающими темпами.

Так, во 2-й половине XX в. население мира увеличилось примерно в два с половиной раза, тогда как добыча природных ресурсов в целом нарастала вдвое быстрее, а минеральных втрое, соответственно добыча этих ресурсов выросла в пять и семь раз. В мире, прежде всего в развитых странах, предпринимаются усилия по сдерживанию роста добычи за счет уменьшения металлоемкости и материалоемкости производства. Современные технологии позволили в 2–3 раза снизить долю сырья и топлива в себестоимости продукции, доведя этот показатель примерно до 10 %. Во многом благодаря этому, в Великобритании, ФРГ, Швеции, США, Франции сокращена добыча энергоносителей, в первую очередь угля, а также металлов. Однако нельзя не учитывать, что эти страны восполняют потребность за счет импорта. Экспортерами сравнительно более дешевых ресурсов являются Австралия, страны Латинской Америки и Азии, где добыча ресурсов за последние десятилетия существенно возросла.

В Советском Союзе сильная ресурсная база страны являлась одним из основных источников его развития. Дешевые ресурсы позволяли поддерживать социальную сферу, импортировать товары широкого потребления, продовольствие, создавать мощный оборонный комплекс.

Выгодность нарастающего по объему экспорта добываемых природных ресурсов (табл. 1) не способствовала становлению новых ресурсосберегающих технологий, позволяла откладывать реформирование плановой экономики, не обращать внимание на рост экологических проблем, связанных с этим родом деятельности.

После 1990 г. в стране производство снизилось более чем в 2 раза, при этом добыча ресурсов также снизилась, хотя и не так сильно — на 25–35 %. С падением производства и, как следствие, внутреннего рынка, в 1990-е гг. оказались востребованы главным образом идущие на экспорт природные ресурсы. Благодаря этому ресурсные отрасли не только сумели сохраниться, но и, обеспечив подавляющую долю валютных поступлений страны — более двух третей доходов

ее бюджета, способствовали сохранению экономической самостоятельности страны.

Таблица 1

Сравнение показателей добычи природных ресурсов в России [1]

Виды ресурсов	Годы					Место в мире	
	1960	1970	1980	1990	2005	1990	2005
Нефть и газовый конденсат, млн. т	119	285	547	516	470	1	1
Природный газ, млрд м ³	24	83	254	641	640	1	1
Каменный уголь, млн. т	295	345	391	395	290	2	5
Железная руда, млн. т	40	67	92	107	87	1	4
Минер. удобрения, млн. т	1,9	6,2	11,7	20,1	16,6	2	3
Делов. древесины, млн м ³	239	277	256	280	94	2	5

По оценкам специалистов, при сохранении существующей тенденции, наша экономика может еще некоторое время функционировать за счет эксплуатации ресурсного потенциала. Однако жизненно важно развивать современные высокотехнологические отрасли, чтобы не истощить природные богатства России и не превратить ее в страну с сырьевой экономикой. Очевидно, что в перспективе не потребуется наращивать большие объемы добычи — развитие должно пойти по ресурсосберегающему пути.

3.5. Основные виды природных ресурсов

Минеральные ресурсы — это прежде всего ископаемое сырье и топливо — невозобновимые исчерпаемые ресурсы. Их запасы могут увеличиваться за счет открытия новых месторождений, а потребление снижаться за счет вторичного использования отходов. По мере истощения многих месторождений, переработка отходов и экономное исполь-

зование ресурсов приобретает все более весомое значение. Доступность минеральных ресурсов во многом определяет развитие многих направлений промышленности. Исходя из того, в какой отрасли они используются, они подразделяются на топливно-энергетические, металлические, химические, технические и строительные материалы.

Запасы полезных ископаемых приводятся в соответствии со следующими категориями:

- категории А + В + С1 — это разведанные запасы, которые хорошо изучены и их можно в полной мере учитывать при планировании развития экономики в ближайшее время;
- категория С2 — предварительно оцененные запасы. Об их обнаружении можно утверждать на основе ряда геологических признаков. Для перевода их в разведанные запасы требуется детальная геологоразведка. Могут приниматься во внимание при оценке перспектив горнодобывающей отрасли;
- категория D — прогнозные или потенциальные запасы. Эти запасы только предполагаются к обнаружению по общим геологическим данным [5].

Для установления перспектив участков недр на основе общих геологических представлений определяют прогнозные ресурсы категорий Р1, Р2 и Р3.

Прогнозные ресурсы категории Р1 учитывают возможность прироста запасов в пределах месторождений за счет расширения тел полезных ископаемых за контуры подсчета запасов категории С2 или дополнительного выявления новых тел при оценочных работах.

Прогнозные ресурсы категории Р2 устанавливают возможность обнаружения в районе новых полезных ископаемых, что основано на положительной оценке выявленных при съемке и поисках рудопроявлений, а также геофизических и геохимических аномалий.

Прогнозные ресурсы категории Р3 учитывают потенциальную возможность открытия месторождений полезных ископаемых на основе благоприятных предпосылок, выявленных при геологической съемке.

Россия входит в число тех немногих стран в мире, которые имеют возможность развивать свое хозяйство на собственной минерально-сырьевой базе. В нашей стране извлекается из недр более половины добываемых в мире фосфоритов, около трети природного газа, алмазов, никеля; доходит до 15 % от мировой добычи нефти, угля, калийных солей, цветных и благородных металлов, железной руды [13].

Размещение минеральных ресурсов характеризуется большой неравномерностью и концентрацией запасов на небольшом числе месторождений. При этом ресурсы нефти, природного газа, каменного угля размещаются на 80–90% в азиатской части России, а такая же доля железной руды и горно-химического сырья — в европейской. Цветные металлы находятся в основном на Урале и Крайнем Севере (рис. 18).

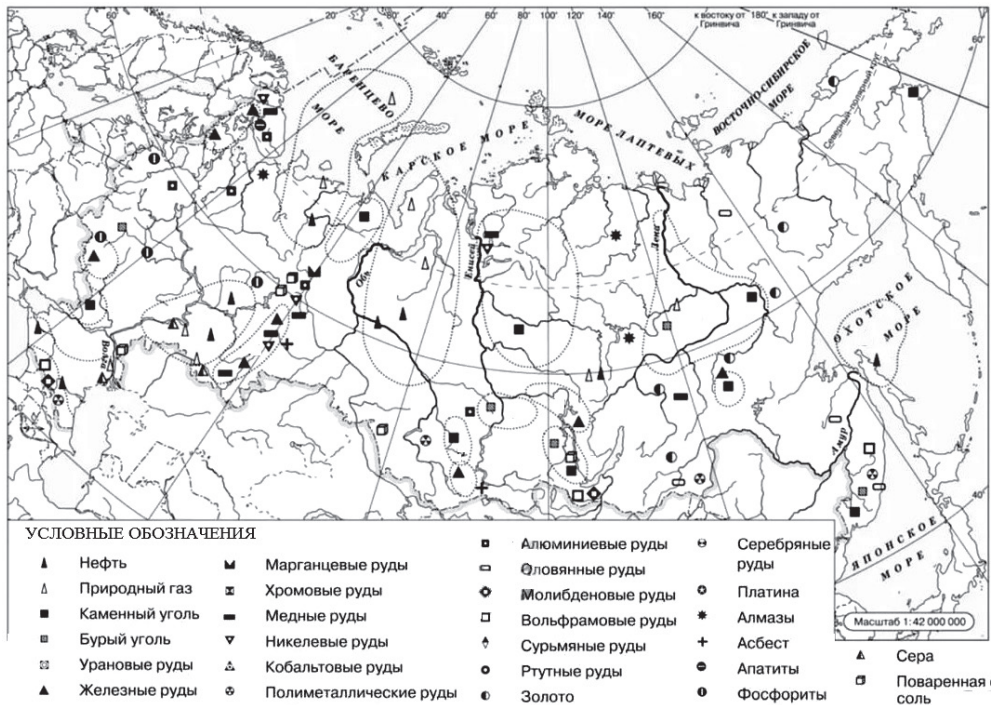


Рис. 18. Основные месторождения полезных ископаемых

Одной из особенностей современной добычи полезных ископаемых является то, что она сосредоточена на небольшом количестве основных источников. Так, практически вся добыча природного газа и нефти сосредоточена в Западной Сибири, три четверти от всей добычи каменного и бурого угля дают Кузнецкий и Канско-Ачинский бассейны в южной части Сибири. В Центрально-Черноземном регионе расположены Курская магнитная аномалия, где добывается более половины железной руды. Добыча цветных и драгоценных металлов сосредоточена на Урале, на Таймырском, Кольском, Чукотском полуостровах. Якутия является одним из крупнейших в мире центров

добычи алмазов. Мурманская область является поставщиком фосфитов, Пермская — калийных солей.

Одной из особенностей добывающей промышленности является быстрое перемещение предприятий при истощении запасов или открытии более перспективных месторождений. Так, в России во 2-й половине XX в. лидерство в добыче нефти и природного газа сместилось с Волго-Уральской нефтегазовой области в Западную Сибирь. Основная добыча каменного угля в прошедшем веке переместилась из Донбасса, Подмосковья и Воркуты в Южную Сибирь, цветных металлов — с Урала в Сибирь, добыча железной руды — с Урала на Курскую магнитную аномалию и т. д.

Необходимо отметить, что постоянный сдвиг добычи полезных ископаемых в отдаленные восточные регионы повышает себестоимость добываемого сырья. Однако, альтернативы этой тенденции, скорее всего, нет.

Земельные ресурсы — непереключаемые универсальные ресурсы многоцелевого использования [3]. Земля является местом размещения любых видов деятельности, природным угодьем, средством производства в сельском хозяйстве и измеряется как по величине участка, пригодного для данной деятельности, так и по его продуктивности.

Земельный фонд России самый крупный в мире — 17,1 млн км². Его земли распределяются следующим образом, %:

- земли лесного хозяйства — 51,4;
- оленеводческо-промысловые — 24,0;
- сельскохозяйственные — 13,1;
- земли под застройкой и населенными пунктами — 1,2;
- земли заповедников и национальных парков — 2,2;
- водоемы и болота — 9,1 [1].

Расположение земельных угодий страны определяется в соответствии с природными зонами (рис. 19).

Очевидно, что сельскому хозяйству должны быть выделены лучшие угодья, как степные, так и лесостепные. Однако на эти земли неизбежно претендуют города, забирая под застройку все больше пригодных земель, нередко отбирая их у сельского хозяйства.

Россию по общему размеру пашни, хотя она занимает чуть больше 7% всей площади страны, обгоняют только США и Индия. Более 80% пахотных земель страны расположено в европейской части. Здесь размещается и наиболее плодородный массив черноземных земель, хо-

рошо обеспеченных теплом, влагой, гумусом, но они занимают лишь четверть пашни. Остальные земли менее плодородны и имеют невысокую продуктивность. Земли России нуждаются в удобрениях, которых всегда было недостаточно, а в 90-е годы снизилось в 3–4 раза в связи с упадком сельского хозяйства.

Многие пашни и сенокосы нечерноземной зоны нуждаются в осушительной мелиорации, а угодья юго-востока европейской части — в орошении. Существенная проблема земель — водная и ветровая эрозия, разрушительному действию которой подвержены наиболее плодородные земли юга России.

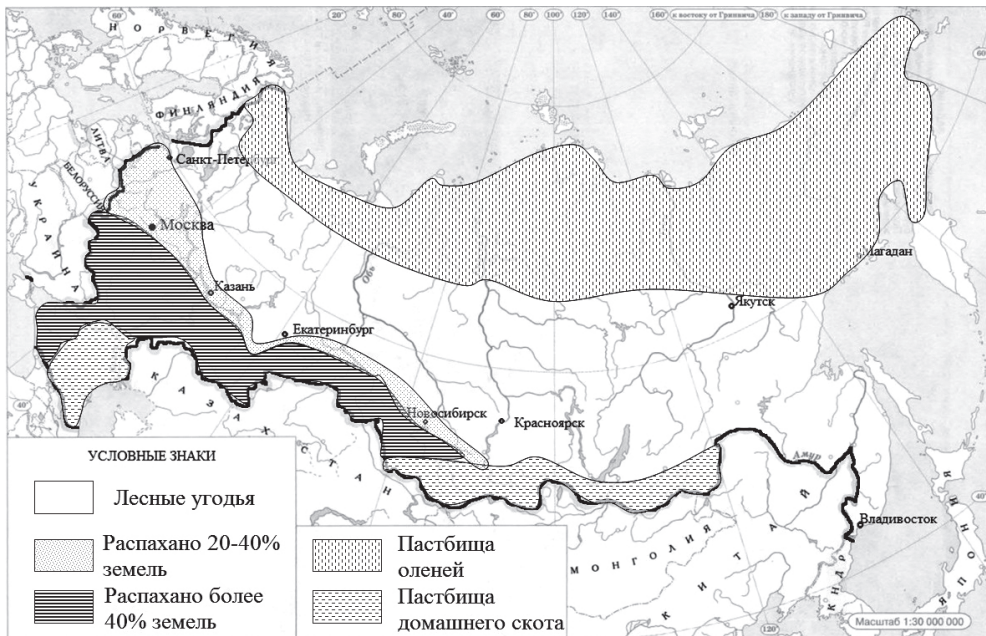


Рис. 19. Основные ареалы использования земельных ресурсов

Одними из центральных проблем в землепользовании являются загрязнение и разрушение земель в процессе горнодобычи, излишне большие землеотводы под строительство, создание новых предприятий. По экспертным оценкам, в советские годы было занято свалками отходов и нарушено горными выработками около 1 млн га земли, а восстановлено (рекультивировано) около 200 тыс. га.

Вода — многоцелевой возобновимый ресурс, необходимый для многих видов деятельности человека, ее запас неустойчив, может

меняться по сезонам и годам и перемещаться по территории. Вода необходима для сохранения биосферы планеты, поэтому она является важным экологическим ресурсом. Также вода используется практически во всех сферах деятельности человечества, поэтому она является важным хозяйственным ресурсом.

Важность воды и водоемов вообще сложно переоценить, т. к. их берега являются местами расселения людей, а они сами служат как транспортными путями, так и местом рыболовного промысла.

Поскольку общий запас воды воспроизводится природным круговоротом, постольку практически можно считать его неисчерпаемым ресурсом. Однако вполне можно исчерпать запас в отдельном конкретном водоеме.

Запас воды оценивается по следующим показателям:

- накопленному («вековому») запасу, который на данный момент времени содержится в водоемах. В его составе выделяется пресная вода как наиболее дефицитный ресурс. Запас пресной воды в России составляет 38,7 тыс. км³;
- возобновляемому запасу, который дают годовые осадки. Его величина определяет допустимое хозяйственное потребление воды. В России он оценивается в 4,3 тыс. км³/г., по величине которого Россия уступает только Бразилии.

По территории страны водные ресурсы размещаются неравномерно. Так, на бассейны рек Северного Ледовитого и Тихого океанов, где проживает 20% населения, приходится 90% годового запаса, а на бассейны рек Черного, Каспийского и Балтийского морей — лишь 10% на 80% населения страны. Но именно в этих бассейнах размещаются главные потребители воды — города, крупная промышленность и развитое сельское хозяйство. Кроме того, южные степные районы страдают и от климатических засух, т. е. недостаточного «валового» увлажнения земель. Поэтому северо-восточные регионы страны относятся к водообеспеченным, а юго-западные — к водонедостаточным (рис. 20). Крупнейшим резервуаром пресной воды в России является озеро Байкал.

В использовании воды лидером является промышленность, на которую приходится половина ее расхода, остальной расход воды распределяется между сельским хозяйством и населением.

Нередко считают, что основным загрязнителем воды является промышленность. На самом деле основное загрязнение воды делает сам человек, точнее, коммунально-бытовое хозяйство. Оно дает примерно

50% половину стоков, промышленность дает около 30% стоков, остальное — сельское хозяйство. Сельское хозяйство загрязняет реки отходами животноводства, смывом остатков ядохимикатов, удобрений.



Рис. 20. Распределение водных ресурсов по территории России

В среднем забор воды из источников невысок, не превышает 5% запаса. Однако в некоторых регионах, в которых водные ресурсы невелики, а плотность населения высока, прежде всего в Центрально-Черноземном районе, на Северном Кавказе, а также на Урале, может забираться до половины годового запаса рек и озер. В этих регионах наблюдается и наибольшее загрязнение водоемов. Иногда нормы предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязнений превышаются в несколько раз.

В центральной и поволжской части России наблюдается недостаток водных ресурсов, который уже является фактором, сдерживающим создание новых предприятий. Таким образом, вопросы бережного водопользования становятся все актуальнее во многих районах страны.

По оценкам экспертов, в середине XXI в. наиболее дефицитным природным ресурсом планеты станут пресные воды.

Несмотря на то что лес — это возобновимый ресурс, запасы его на планете уменьшаются, т. к. скорость вырубki лесов превышает скорость их возобновления.

Роль лесных ресурсов разнопланова:

- это компонент биосферы, который выступает как экологический ресурс, влияющий на состав атмосферы, очищение воды и содержание ее в почве, воспроизводство биоресурсов и даже оказывающий влияние на стабильность климата;
- это хозяйственный ресурс, позволяющий людям получать древесину, полезные растения и промысловые ресурсы;
- элемент ландшафта, который помогает людям отдыхать, проводить оздоровительные мероприятия, повышает эстетические характеристики окружающей среды.

В России все леса по своему назначению разделены на три группы:

- леса 1 группы — природоохранные. Это лесные массивы заповедников и природоохранных зон. Они запрещены для вырубки и составляют около 22 % от всей площади лесов;
- леса 2 группы — ограниченного использования. Это леса, расположенные в европейской части страны, в плотнозаселенных районах. Их запасы существенно истощены, требуют скорейшего восполнения. Они составляют 7 %;
- леса 3 группы — эксплуатационные, которые и дают стране основное поступление деловой древесины. В свою очередь они подразделяются на доступные и резервные. К эксплуатационным относятся таежные хвойные лесные массивы Сибири. Они составляют 71 % от всего лесного массива.

Запасы лесных ресурсов оцениваются по следующим показателям:

- площади лесов. В России леса занимают 7,7 млн км²;
- лесистости территории — отношению земель, занятых лесом, ко всей территории. В России этот показатель составляет 45 %, что соответствует среднемировому уровню;
- площади лесов, приходящейся на одного человека. По этому показателю наша страна лидирует в мире;
- общим и эксплуатационным запасам древесины. Мировым лидером является наша страна по общему запасу древесины — 82 млн м³, эксплуатационный запас составляет 40 млн м³;
- годовой продуктивности — приросту леса за год. Он определяет допустимую ежегодную рубку — «расчетную лесосеку». В европейской части ежегодная рубка существенно превышает показатели прироста леса за год, а за Уралом, наоборот, «расчетная лесосека» больше вырубки [3].

В лесах России преобладают ценные хвойные породы (лиственница, ель и сосна). Леса страны в восточно- и западносибирской части являются «зрелыми», годными по возрасту для рубки, в то время как на европейской части страны, в результате интенсивной выруб- ки в течение более века, леса постепенно «молодеют». Доля незрелых лесов здесь около половины, что сокращает ресурсы, годные для руб- ки. Несмотря на увеличение общей площади лесов благодаря сокра- щению объема выруб- ки, качество лесов ухудшается, т. к. усилилась хищническая выруб- ка наиболее хороших участков без их восстано- вления. Объем лесовосстановительных работ снизился в 2 раза. Это особенно отражается на качестве европейских лесов, где скорость выруб- ки в 4–5 раз выше, чем на востоке страны.

Все районы страны по запасам леса разделены на лесоизобильные, лесодостаточные и лесодефицитные. При этом районы азиатской ча- сти страны, северной и уральской являются лесоизобильными, рай- оны центральной России относятся к лесодостаточным, а южной ее полосы — к лесодефицитным (рис. 21).



Рис. 21. Лесные ресурсы

3.6. Природно-ресурсный потенциал экономических районов

Особенности размещения природно-ресурсного потенциала страны следующие:

- основные запасы ресурсов сконцентрированы на небольшом числе источников, что создает крайнюю неравномерность распределения ресурсов по территории страны. Прежде всего это относится к распределению минеральных ресурсов. Однако и распределение возобновимых ресурсов также неравномерно. Так, при наличии в стране 83 административных единиц, три четверти площадей пашни, лесных и кормовых угодий, водно-энергетические ресурсы размещаются в 7–10 субъектах Федерации [3];
- размещение основных запасов природных ресурсов, на 80 % сосредоточенных в азиатской части страны, не соответствует размещению их крупных потребителей, такая же доля которых находится в европейской части;
- ареалы размещения топливно-энергетических ресурсов в азиатской части страны не соответствуют размещению запасов железной руды и горнорудного сырья на европейской части. Такое своеобразие размещения природных ресурсов резко сокращает число промышленных центров, в которых можно было бы вести их крупномасштабную добычу с невысокими удельными расходами на единицу сырья и топлива. Однако в ареалах крупной добычи ухудшается экологическая ситуация: портится плодородный слой земли, уничтожается растительность, загрязняются атмосфера и водоемы. При добыче на отдаленных территориях возникает необходимость дальних грузоперевозок, что на четверть или даже на треть повышает затраты. Ожидается и дальнейшее продвижение добывающих производств в отдаленные северо-восточные районы со сложными природными условиями.

Таким образом, общая высокая оценка природно-ресурсного потенциала страны несколько понижается из-за характера его размещения. При этом, по мере сдвига добычи в восточные районы, она будет дорожать, что может привести к снижению конкурентоспособности наших природных ресурсов на мировом рынке, что требу-

ет скорейшего внедрения в промышленность страны ресурсосберегающих технологий. При расчете обеспеченности районов страны природными ресурсами учитываются показатели: общая величина запасов и их состав, плотность запасов на единицу территории и величина запасов на душу населения. Географическое распределение этих показателей представлено на рис. 22.

По сочетанию основных характеристик природно-ресурсного потенциала выделяются следующие группы экономических районов:

- крупные, хорошо обеспеченные большинством ресурсов — Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Дальний Восток;
- средние, обеспеченные большинством ресурсов — Северный, Поволжский, Уральский и Северо-Кавказский районы;
- малые, слабо обеспеченные — Северо-Западный, Центральный и Волго-Вятский районы, Центрально-Черноземный.



Рис. 22. Ресурсный потенциал ключевых экономических районов страны

Исходя из распределения ресурсов (рис. 22) можно сделать вывод, что существует серьезное расхождение между распределением ресурсов и плотностью населения. Наиболее плотнонаселенные,

высокоразвитые районы оказываются наименее обеспечены ресурсами, а удаленные районы с существенно меньшим населением, наоборот, — самыми обеспеченными природными богатствами. Это неизбежно замедляет развитие экономики страны.

Контрольные вопросы к главе 3

1. Перечислите способы классификации природных ресурсов.
2. Дайте определение термину «природно-ресурсный потенциал».
3. Оцените обеспеченность страны природными ресурсами в целом.
4. Охарактеризуйте размещение природных ресурсов в России.
5. Какова обеспеченность страны минеральными ресурсами?
6. В чем особенности земельного ресурса Российской Федерации?
7. Насколько эффективно используются водные ресурсы в России?

Глава 4. Запасы руд основных металлов

4.1. Железорудные запасы России

Россия обладает значительной сырьевой базой железных руд, однако большая ее часть сосредоточена и эксплуатируется в европейской части страны, а также на Урале. Месторождения железных руд имеются в регионах Сибири и Дальнего Востока, в т. ч. с рудами неплохого качества. Проектирование новых предприятий в этих регионах закладывает фундамент для создания на востоке страны крупного сталелитейного производства со всей энергетической, транспортной и социальной инфраструктурой.

В недрах России заключен почти 101 млрд т железных руд; по количеству запасов страна опережает ведущих мировых продуцентов железорудного сырья — Австралию и Бразилию [14] (рис. 23).

Значительные ресурсы категории P1, наиболее достоверные из прогнозных ресурсов, оцениваемые в России в 95,2 млрд т, позволяют ей входить в пятерку главных стран-ресурсодержателей. Тем не менее, качество руд российских месторождений ниже, чем в большинстве ведущих сырьевых стран. Содержание железа в отечественных рудах в среднем составляет 35 %, тогда как в высокосортных рудах зарубежных месторождений оно достигает, а в отдельных случаях и превышает 60 %. Посредственное качество руд, а также сложные горно-геологические условия отработки отдельных месторождений ограничивают развитие отечественного производства железорудного сырья. В итоге доля России в мировом выпуске железных руд не превышает 5 %.

Наиболее богата железными рудами Белгородская область; здесь же имеется высокий потенциал для наращивания запасов. Значительные запасы железных руд разведаны на территории Курской и Свердлов-

ской областей. Месторождения железных руд, в т. ч. неплохого качества, имеются также в Сибири и на Дальнем Востоке.



Рис. 23. Распределение запасов железных руд, млрд т, по субъектам Российской Федерации

Российская сырьевая база железных руд включает 203 месторождения; кроме них учтено одно техногенное месторождение в Мурманской области.

Основу российской сырьевой базы железных руд составляют месторождения железистых кварцитов, в которых заключено более 70% балансовых запасов страны. Подавляющая часть месторождений железистых кварцитов сконцентрирована в европейской части страны в пределах Курской магнитной аномалии (КМА) — железорудного бассейна одноименной железорудной провинции, являющейся крупнейшей не только в России, но и в мире. В КМА сосредоточено почти 65 млрд т запасов железных руд, из которых половина относится к категориям АВС1. Все они сконцентрированы в 15 месторождениях, наиболее крупными из которых, с запасами более 2 млрд т, являются Михайловское в Курской области, Лебединское,

Стойленское, Стойло-Лебединское, Коробковское и Приоскольское в Белгородской области.

В пределах КМА сосредоточены также все российские запасы богатых гематит-сидерит-мартитовых руд, сопоставимых по качеству с сырьем лучших месторождений мира. Значителен потенциал Курской железорудной провинции для наращивания сырьевой базы железных руд: ресурсы наиболее достоверной категории Р1 составляют здесь 80,6 млрд т, или около 85 % российских.

Более 14 % российских запасов железных руд сосредоточено в Уральской железорудной провинции, протягивающейся от Карского моря на севере до границы с Казахстаном на юге. Около 86 % запасов провинции (12,4 млрд т) находятся в месторождениях легкообогащаемых титаномагнетитовых руд, которые обеспечивают 86 % добычи Уральского региона. Наиболее крупные месторождения этих руд — разрабатываемое Гусевогорское и подготавливаемое к отработке Собственно-Качканарское, расположенные в Свердловской области.

Руды месторождений титаномагнетитового геолого-промышленного типа комплексные, титан является основным компонентом, ванадий, железо и фосфор (в виде апатита) — попутными. Содержание железа в рудах невелико, всего 16,5 %.

За рубежом месторождения этого типа, но с более высоким содержанием железа (30–45 %) известны в Австралии (Бала-Бала и Габанита), Китае (Бэма, Тайхэ, Паньчжихуа) и других странах. В пределах Уральской провинции разведаны незначительные месторождения скарного магнетитового и осадочного типов, руды которых содержат до 35 % железа.

Ресурсный потенциал провинции низок, ресурсы железных руд наиболее изученной категории Р1 составляют всего 600 млн т. Добыча сырой железной руды составляет около 335 млн т в год, выпуск товарной продукции — 110 млн т, в т. ч. концентрата — 104 млн т.

Более половины железорудного сырья (ЖРС) добывается в Центральном регионе, на предприятиях Курской магнитной аномалии, 19 % — на месторождениях северо-западной части страны и 20 % — на Урале (рис. 24).

Рудники Сибири обеспечивают около 6 % российской добычи. В последние годы идет активное освоение месторождений Дальнего Востока, однако доля этого региона в российском производстве железных руд пока незначительна.



Рис. 24. Основные месторождения железа и распределение добычи железной руды по субъектам Российской Федерации, млн т

Более 75 % добычи железных руд и почти 80 % производства товарной железорудной продукции в стране сконцентрировано в руках четырех вертикально интегрированных холдингов: ХК «Металлоинвест», «ЕвразГруп С. А.», ОАО «Северсталь» и ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (ОАО «НЛМК»).

4.2. Меднорудные ресурсы Российской Федерации

Россия занимает третье, после Чили и Перу, место в мире по количеству запасов меди; в ее недрах заключено 91,4 млн т балансовых запасов металла. По добыче меди страна находится на седьмой позиции в мире — на долю России приходится около 4,5 % мирового рудничного производства, тогда как на долю лидера — Чили — почти 32 %.

В России локализовано значительное количество прогнозных ресурсов меди, однако наиболее изученные ресурсы категории P1 со-

ставляют всего 12,2 млн т. Структура российской сырьевой базы меди существенно отличается от мировой — ее основу составляют сульфидные медно-никелевые (40 % запасов России) и колчеданные (19 %) месторождения, в то время как за рубежом основная часть запасов меди сосредоточена в месторождениях медно-порфирового типа [15].

Более трети отечественных запасов меди сконцентрировано на севере Красноярского края, в сульфидных медно-никелевых месторождениях Норильского рудного района: Октябрьском (более 22 % российских запасов меди) и Талнахском (11,6 %) (рис. 25). Среднее содержание меди в рудах Октябрьского и Талнахского месторождений составляет 1,1–1,65 %, в «медистых» рудах оно увеличивается до 2,4–5,0 %, в год в мире по качеству и объему медных руд.

В пределах Норильско-Хараелахской металлогенической зоны, в которую входит Норильский рудный район, имеются перспективы увеличения запасов, здесь локализовано 0,85 млн т прогнозных ресурсов меди категории Р1. Существенно меньшие запасы руд этого же типа разведаны в Имандра-Варзугской и Лапландской (Мурманская область), Канской (юг Красноярского края и Иркутская область), Камчатской (Камчатский край) и Умлекано-Огоджинской (Амурская область) металлогенических зонах. Руды расположенных здесь месторождений в основном вкрапленные, невысокого качества; среднее содержание меди в них варьирует в пределах 0,1–1,25 %. Прогнозные ресурсы меди категории Р1 в проявлениях сульфидного медно-никелевого типа локализованы в Имандра-Варзугской (0,7 млн т), Лапландской (0,1 млн т), Камчатской (0,48 млн т) металлогенических зонах и Эртильской зоне в Воронежской области (0,02 млн т).

Более 22 % российских запасов меди находится на Южном и Среднем Урале, преимущественно в месторождениях медноколчеданного типа, таких как крупнейшее из них — Гайское в Оренбургской области с разведанными запасами меди, составляющими почти 4,6 млн т; его руды содержат 1,3 % меди, а также цинк (более 0,5 %), кадмий, серебро и золото. В Республике Башкортостан имеются средние по масштабу оруденения медноколчеданные месторождения Юбилейное и Подольское, характеризующиеся средним содержанием меди в рудах 1,7 % и 2,11 % соответственно. По качеству руд месторождения Урала сопоставимы с мировыми аналогами. В ме-

таллогенических зонах Урала выявлено более 3,3 млн т прогнозных ресурсов меди категории Р1, в основном в проявлениях медноколчеданного типа.

Наибольшими перспективами наращивания сырьевой базы меди обладают Оренбургская и Челябинская области [2].

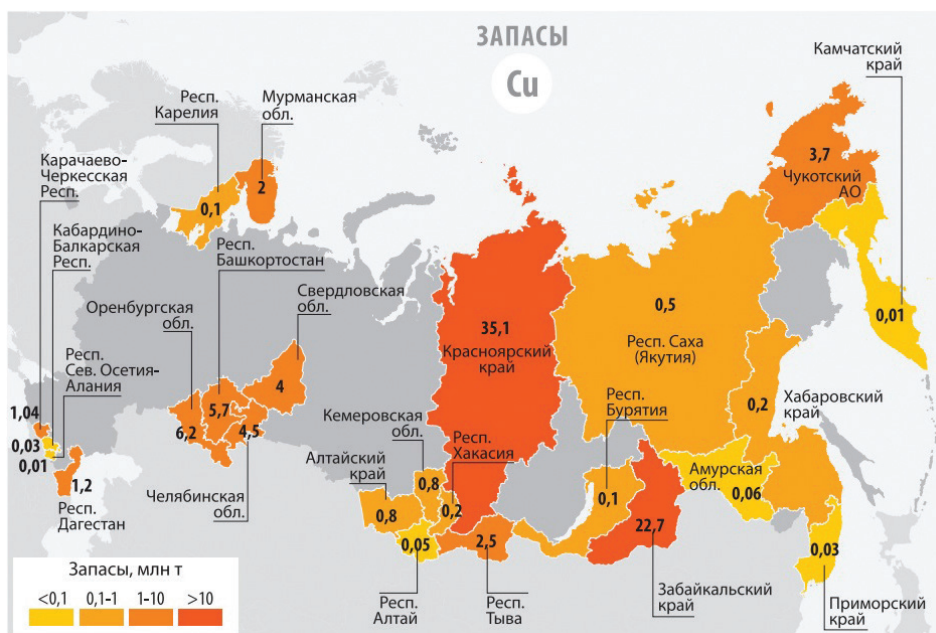


Рис. 25. Распределение запасов меди по субъектам Российской Федерации, млн т

Что касается месторождений медно-порфирового геологопромышленного типа, из которых в мире добывается большая часть этого металла, в России их разведано четыре: Михеевское и Томинское на Южном Урале, Ак-Сутское в Республике Тыва и Песчанка в Чукотском автономном округе, в Баимской металлогенической зоне.

Таким образом, основное количество запасов меди Российской Федерации сконцентрировано в Красноярском и Забайкальском краях, а наибольшими перспективами для их наращивания обладает Дальневосточный федеральный округ, где выявлено почти 60 % российских ресурсов меди высокой категории достоверности.

Государственным балансом запасов РФ учтено 159 коренных месторождений меди; в 11 из них запасы только забалансовые. В рас-

пределенном фонде числится 102 объекта, в т. ч. все значимые российские месторождения меди. В нераспределенном фонде находятся 24 существенно медных и 33 комплексных медьсодержащих объекта. Все месторождения госрезерва мелкие и средние по масштабу. Кроме того, нелицензированными остаются участки крупных месторождений Волковское, Норильск 1 (Южная часть), Михеевское и Быстринское. Балансом также учитываются пять техногенных месторождений, расположенных в Мурманской и Свердловской областях; их суммарные запасы составляют 80,4 тыс. т меди.

Добыча меди в России составляет около 840 тыс. т. Разрабатываются 44 коренных (36 существенно медных и восемь комплексных) и два техногенных месторождения. Большая часть российской меди (почти 54%) добывается на месторождениях Норильского рудного района в Красноярском крае (рис. 26). Уральские объекты обеспечивают 41 % добычи металла в стране, месторождения Мурманской области — всего 2,6 %.

Более 55 % отечественной меди (467 тыс. т) добывает одна из крупнейших в стране горнометаллургических компаний — ОАО «ГМК «Норильский никель» на месторождениях Норильского рудного района (445,5 тыс. т) и Мурманской области (21,4 тыс. т). Еще четверть горнорудной медной продукции производится дочерними компаниями холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (ОАО «УГМК»), разрабатывающими месторождения Среднего и Южного Урала. Компания ОАО «Учалинский ГОК», эксплуатирующая месторождения в Республике Башкортостан и Челябинской области, добывает почти 97 тыс. т меди, что составляет более 11 % российской добычи. Дочерние предприятия ЗАО «Русская медная компания» получают около 4 % российской меди на рудниках в Оренбургской, Челябинской областях и в Республике Башкортостан; одна из них — компания ОАО «Уралгидромедь» — добыла 2 тыс. т катодной меди методом подземного выщелачивания из окисленных руд Гумешевского месторождения медистых глин в Свердловской области. Кроме того, действует ряд предприятий, обрабатывавших мелкие месторождения медных и медьсодержащих руд (в т. ч. комплексных и техногенных), в основном в Уральском регионе; суммарная добыча этих предприятий составляет менее 4 % российской — 30,3 тыс. т (рис. 27).



Рис. 26. Основные месторождения меди и распределение ее добычи по субъектам Российской Федерации, тыс. т (с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений)

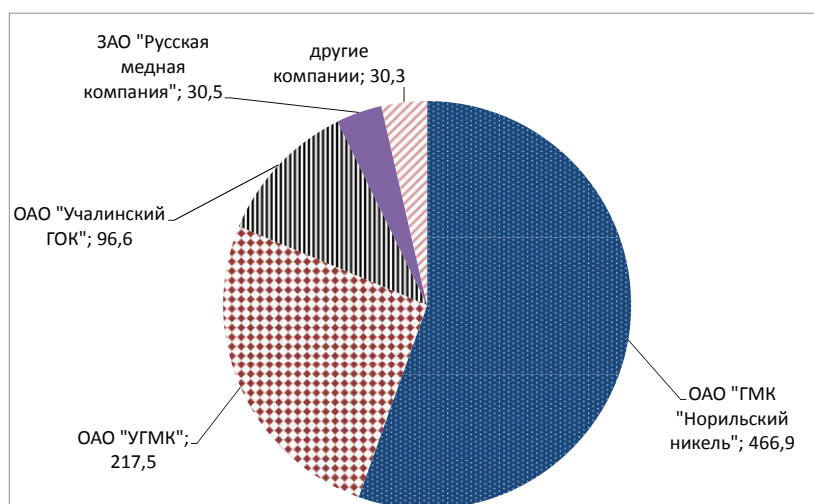


Рис. 27. Добыча меди российскими компаниями, тыс. т

По производству рафинированной меди Россия находится на пятом месте в мире, производя ежегодно немногим менее 900 тыс. т. Из руд

и концентратов производят около 80 % рафинированной меди, из вторичного сырья — около 20 %. Вся отечественная рафинированная медь производится на предприятиях трех вертикально интегрированных компаний: ОАО «УГМК» (завод «Уралэлектромедь» в Свердловской области), ОАО «ГМК «Норильский никель» (Заполярный филиал в Норильске и комбинат «Североникель» в Мурманской области) и ЗАО «Русская медная компания» (Кыштымский медеэлектролитный завод в Челябинской области, Новгородский металлургический завод и производственный комплекс «Уралгидромедь» в Свердловской области). В 2019 г. ОАО «УГМК» произвело 40 % рафинированного металла страны, ОАО «ГМК «Норильский никель» — 42 %, а ЗАО «Русская медная компания» — 18 % (рис. 28). Доля рафинированной меди, производимой в России из вторичного сырья — лома и отходов цветных металлов, составляет в последние годы 15–20 %.

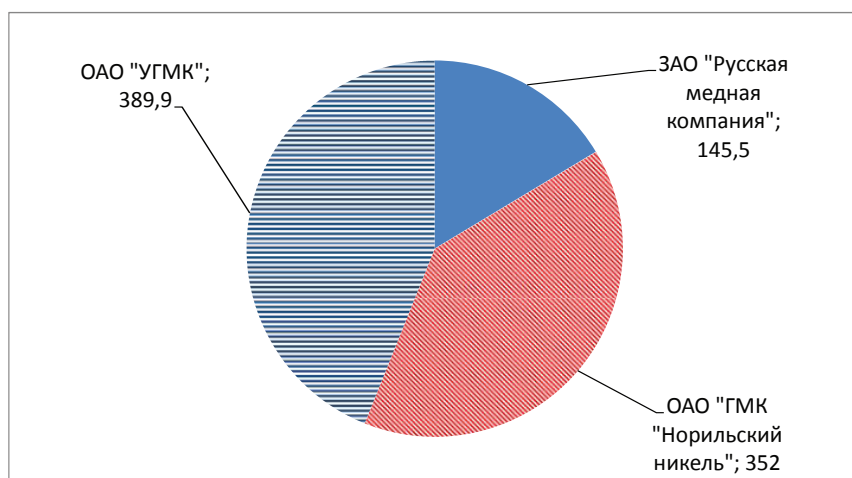


Рис. 28. Объем производства меди российскими компаниями в 2019 г. [6]

Таким образом, основным источником российской меди в настоящее время являются месторождения сульфидного медно-никелевого типа в Красноярском крае, а перспективы наращивания добычи связаны главным образом с освоением Удоканского месторождения медистых песчаников в Забайкалье.

Воспроизводство минерально-сырьевой базы меди в России во многом связано с выявлением новых объектов медно-порфирового типа на Дальнем Востоке, а также на Урале и юге Сибири [8].

4.3. Российские запасы алюминиевых руд

Россия является единственной страной в мире, в которой для производства алюминия в качестве сырья используют не только бокситы, но и нефелиновые руды, из которых производится примерно 40 % российского металла [5].

Таблица 2

Состояние минерально-сырьевой базы (МСБ) алюминиевого сырья Российской Федерации, млн т

Запасы	Разведанные (A+B+C1)	Предварительно оцененные (C2)
БОКСИТЫ		
Количество	1144,31	282,81
Доля распределенного фонда, %	47,3	56,9
НЕФЕЛИНЫ		
Количество	4289,81	821,73
Доля распределенного фонда, %	74,2	57,9

Примечание. Прогнозные ресурсы бокситов составляют, млн т: P1 — 58,1; P2 — 39,2; P3 — 0.

Прогнозные ресурсы категории P1 (табл. 2) отражают возможность прироста запасов за счет расширения площадей распространения тел полезных ископаемых за контуром подсчета запасов по категории C2 или обнаружения новых тел полезных ископаемых на разведанных, разведываемых, а также выявленных при поисково-оценочных работах месторождениях.

Прогнозные ресурсы категории P2 учитывают возможность обнаружения в бассейне, районе, рудном узле, рудном поле новых месторождений полезных ископаемых, предполагаемое наличие которых основывается на положительной оценке выявленных при крупномасштабной геологической съемке и поисковых работах проявлений полезных ископаемых, а также геофизических и геохимических аномалий, природа и возможная перспективность которых установлены по единичным выработкам. Прогнозные ресурсы категории P3 отражают лишь потенциальную возможность обнаружения новых месторождений на основании благоприятных стратиграфических, литологических, тектонических и палеогеографических предпосылок, выявленных при производстве в оцениваемом районе средне- и мелкомасштабных

геологических съемок, дешифровке космических снимков, а также при анализе результатов геофизических и геохимических исследований.

Балансовые запасы традиционного алюминиевого сырья — бокситов — в России достаточно велики и насчитывают 1,43 млрд т; вместе с забалансовыми запасами они составляют около 4 % мировых ресурсов бокситов. По величине активно используемых запасов, заключенных в эксплуатируемых и подготавливаемых к эксплуатации месторождениях, страна находится на четвертом месте в мире; ее доля в мировых запасах составляет примерно 8 %.

Использование минерально-сырьевой базы (МСБ) алюминиевого сырья Российской Федерации [5]:

Число действующих эксплуатационных лицензий	16
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	16
Добыча из недр бокситов, млн т	5,137
Добыча из недр нефелиновых руд, млн т	28,44
Производство глинозема, млн т	2,719
Импорт глинозема, млн т	4,98
Производство первичного алюминия, млн т	4,024
Экспорт необработанного алюминия, млн т	3,463
Импорт необработанного алюминия, тыс. т	76,7
Среднегодовая за 11 мес. 2013 г. мировая цена на высокосортный алюминий (99,7 %), наличный товар, на ЛБМ, долл/т	1855
Ставка налога на добычу, %	5,5

Количество добываемых в России бокситов составляет всего около 2 % добытых в мире руд; по этому параметру страна занимает лишь девятую позицию. В качестве сырья для производства алюминия российскими производителями используются, кроме бокситов, богатые нефелиновые руды — уртиты, нигде более в мире для этих целей не разрабатываемые. Из этого сырья производится около 20 % выпускаемого в стране первичного (получаемого из руд) алюминия. Рассчитывать на рост сырьевой базы бокситов в стране не приходится, т. к. прогнозные ресурсы бокситов в России незначительны и приурочены к районам разрабатываемых месторождений.

Наиболее богат бокситами Урал; здесь, в Свердловской области, сконцентрирована почти треть российских запасов бокситов. Это бемитдиаспоровые осадочные бокситы, залегающие в карбонатных породах.

Разрабатываемые месторождения с высококачественными рудами: крупное Черемуховское и средние по масштабу Красная Шапочка, Кальинское и Ново-Кальинское — находятся в Североуральском бокситоносном районе (СУБР). Бокситы этих месторождений сравнимы с бокситами австралийских месторождений, но по минеральному составу невыгодно отличаются от бокситов Австралии, Гвинеи, Индии, Бразилии. В отличие от выходящих на дневную поверхность или располагающихся близко от поверхности бокситовых месторождений этих стран, рудные залежи уральских месторождений находятся на глубинах более 1 км, и отрабатывать их приходится подземным способом в сложных горнотехнических и гидрогеологических условиях. Прогнозные ресурсы бокситов Урала невелики, почти все они локализованы в Ивдельском бокситоносном районе в Свердловской области; из них лишь 10,6 млн т бокситов относятся к наиболее изученной категории Р1 и примерно столько же (10,9 млн т) — к категории Р2.

В Республике Коми в пределах Тиманской бокситоносной зоны заключено 26% российских запасов бокситов. Они сконцентрированы в месторождениях Ворыквинской группы: крупном Вежаю-Ворыквинском и средних Верхне-Щугорском и Восточном. Бокситы имеют приповерхностное залегание и отрабатываются открытым способом. За рубежом бокситы такого минерального состава не разрабатываются.

Тиманская зона имеет значительный ресурсный потенциал: в месторождениях Ворыквинской группы локализовано 40 млн т ресурсов бокситов категории Р1; еще 7,5 млн т ресурсов этой категории и 28,3 млн т — категории Р2 прогнозируется в пределах расположенной рядом Светлинской площади. Кроме того, 18% российских запасов бокситов сосредоточено в Архангельской области, в крупном Иксинском месторождении с низкокачественными осадочными каолинит-гипс-бемитовыми бокситами. В разработку вовлечен только западный участок Беловодской залежи, в котором заключено менее четверти запасов месторождения. Лишь незначительная часть добываемых бокситов используется для производства алюминия, основная же идет на изготовление цемента и огнеупоров. Запасы еще двух месторождений Архангельской области: крупного Плесецкого и среднего Дениславского — отнесены к забалансовым из-за еще более низкого качества руд. Прогнозные ресурсы бокситов в области отсутствуют. Около 16% запасов бокситов России учтено в Белгородской области,

но из-за большой глубины залегания руд — от 500 до 600 м — разработка их нерентабельна, т. к. может вестись только подземным способом. Перспективы обнаружения объектов для открытой отработки в Белгородском бокситоносном районе отсутствуют.

Остальные 9 % российских балансовых запасов бокситов находятся в Сибири; значительная их часть сосредоточена в Красноярском крае, в среднем по запасам месторождении Центральное. Другие сибирские месторождения бокситов мелкие, сложены рудами низкого качества и располагаются, как правило, в труднодоступных и малоосвоенных районах.

Таким образом, основная часть запасов бокситов страны сконцентрирована в Свердловской и Архангельской областях и Республике Коми (рис. 29). Российские месторождения бокситов уступают зарубежным по качеству руд и условиям разработки. Прогнозные ресурсы бокситов локализованы только в Свердловской области и Республике Коми, потенциал наращивания сырьевой базы бокситов невелик. В государственном балансе запасов Российской Федерации учитывается 57 месторождений бокситов; запасы 18 из них относятся к забалансовым.



Рис. 29. Основные бокситовые месторождения и распределение запасов бокситов по субъектам Российской Федерации, млн т

Отсутствие перспектив обнаружения месторождений качественных бокситов, пригодных для отработки открытым способом, ограничивает проведение в стране геолого-разведочных работ на этот вид сырья; в результате разведанные запасы бокситов постоянно сокращаются [5].

Нефелиновые руды, наряду с бокситами используемые в России для производства глинозема, содержат в пределах от 12 до 28 % Al_2O_3 при высоком содержании кремнезема (более 40 %). Около 80 % запасов нефелиновых руд сконцентрировано в апатит-нефелиновых месторождениях Хибинской группы в Мурманской области (табл. 3). Остальные запасы нефелиновых руд разведаны на юге Сибири: в Красноярском крае, Кемеровской области и Республике Тыва. Ресурсы нефелиновых руд в России не локализованы (рис. 30).

Таблица 3

Основные месторождения бокситов и нефелиновых руд

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Кремневый модуль Al_2O_3/SiO_2	Добыча в 2012 г., тыс.т
		A+B+C1	C2			
Бокситы						
ОАО «Севуралбокситруда»						
Черемуховское (Свердловская область)	Осадочный в карбонатных толщах	137,2	56,8	13,6	11,8	172
Ново-Калыинское (Свердловская область)		76,8	30,2	7,4	17,7	567
Калыинское (Свердловская область)		34,2	48,5	5,8	20,5	822
Красная Шапочка (Свердловская область)		11,6	16,8	2	13,7	845

Окончание табл. 3

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Кремневый модуль Al_2O_3/SiO_2	Добыча в 2012 г., тыс.т
		A+B+C1	C2			
ОАО «Боксит Тимана»						
Вежаю-Ворыквинское (Республика Коми)	Полигенный	109,7	3,1	7,9	6,8	2037
ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»						
Иксинское (Беловодская залежь, западный участок) (Архангельская область)	Осадочный в терригенных толщах	255,3	0	17,9	3,1	557
Нераспределенный фонд						
Висловское (Белгородская область)	Латеритный	153,4	49	14,2	6	Н. д.
Нефелиновые руды						
ОАО «Апатит», ЗАО «Северо-Западная фосфорная компания»						
Хибинская группа месторождений (Мурманская область)	Апатит-нефелиновые руды	3470	488,2	77,4	13	24,35
ОАО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат»						
Кия-Шалтырское (Кемеровская область)	Уртиты	69,6	0	1,4	27,78	4,09
Нераспределенный фонд						
Горячегогорское (Краснярский край)	Тералит-сиениты	445,9	292,1	14,4	22,45	Н. д.
Баянкольское (Республика Тыва)	Уртиты	304,7	41,4	6,8	26,52	Н. д.



Рис. 30. Основные месторождения нефелиновых руд и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млрд т

В государственном балансе запасов Российской Федерации учитывается 16 месторождений нефелиновых руд, из них 4 только с забалансовыми запасами. В распределенном фонде недр находятся 8 месторождений апатитнефелиновых руд Хибинской группы в Мурманской области и Кизь-Шалтырское месторождение уртитов в Кемеровской области.

Потребности российских алюминиевых заводов удовлетворяются глиноземом отечественного производства примерно на треть.

По выпуску первичного (получаемого из природного сырья) алюминия Россия уступает лишь Китаю, обеспечивая приблизительно 9% произведенного в мире металла. В производстве первичного алюминия доминирует сибирский регион, богатый дешевой электроэнергией — одной из главных составляющих в затратах на производство металла (рис. 31).

Шесть сибирских заводов: Братский, Красноярский, Иркутский, Саяногорский, Хакасский и Новокузнецкий — выпускают чуть менее 90% российского алюминия. Остальной алюминий выпускают шесть заводов, расположенных в других регионах страны. Из вто-

ричного сырья получают около 400 тыс. т алюминия, или примерно 10% всего выпущенного металла. Для сопоставления: в странах Евросоюза доля вторичного алюминия в его суммарном производстве составляет около 50%, в США — 60%.

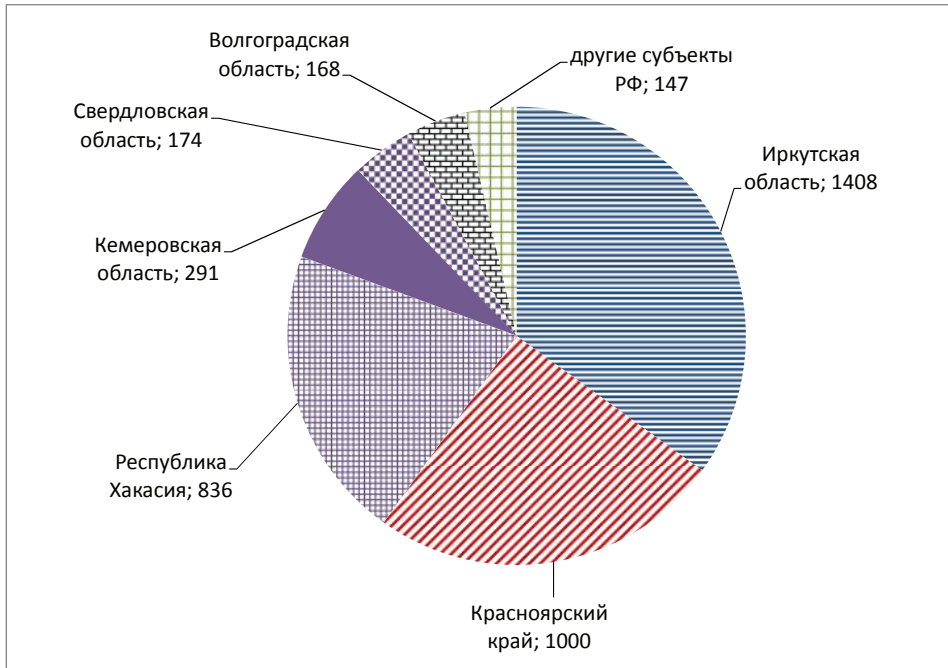


Рис. 31. Объем производства первичного алюминия в субъектах Российской Федерации, тыс. т

Крупная вертикально интегрированная группа «Объединенная компания «РУСАЛ»» (РУСАЛ), занимающая первое место в мире по производству первичного алюминия, контролирует практически всю российскую алюминиевую промышленность. Исключение составляет лишь Северо-Онежский бокситовый рудник компании ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник», разрабатывающий Иксинское месторождение в Архангельской области.

РУСАЛу принадлежат также зарубежные предприятия — бокситовые рудники, глиноземные и алюминиевые заводы в Украине, Румынии, Италии, Ирландии, Швеции, Гвинее, Нигерии, Гайане, Ямайке и Австралии. Компания РУСАЛ строит еще два алюминиевых завода в Сибирском регионе: Богучанский в Красноярском крае мощно-

стью 600 тыс. т/г. и Тайшетский в Иркутской области мощностью 750 тыс. т металла в год.

Россия — крупнейший мировой экспортер необработанного алюминия — обеспечивает четверть поставок металла на мировой рынок. Более 85 % выпущенного в стране алюминия поставляется на внешний рынок (примерно 3,5 млн т) [13, 16].

Контрольные вопросы к главе 4

1. Охарактеризуйте размещение железорудных ресурсов в России.
2. Какие руды в основном используются для получения алюминия?
3. Перечислите основных производителей меди в России.
4. Поясните, почему основные производители алюминия расположены в Сибирском регионе.
5. Какова, на ваш взгляд, обеспеченность страны рудами алюминия?
6. Какое место в мире занимает Россия по запасам меди?
7. Какое месторождение железа является ключевым для России?

Список ссылок

1. Бурдина Е. А., Крылов П. М. Экономическая география. Экономическая география и регионалистика : сб. задач и тестов. М. : МГИУ, 2010. 56 с.
2. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mineral.ru/Facts/russia/131/279/index.html> (дата обращения: 03.09.2019).
3. Крылов П. М., Рунова Т. Г. Экономическая география и регионалистика : учеб. пособие. 4-е изд., испр. и доп. М. : МГИУ, 2008. 196 с.
4. Мировой рынок алюминия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cmmarket.ru/markets/alworld.htm>, свободный (дата обращения: 03.09.2019).
5. Сайт об алюминии [Электронный ресурс]: проект компании RUSAL URL: <https://aluminiumleader.ru/> (дата обращения: 03.09.2019).
6. Сайт уральской горно-металлургической компании [Электронный ресурс]. URL: <https://ugmk.com> (дата обращения: 03.09.2019).
7. Сведения о наличии и распределении земель в Российской Федерации на 01.01.2017 (в разрезе субъектов Российской Федерации) [Электронный ресурс]//Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). URL: <https://rosreestr.ru> (дата обращения: 03.09.2019).
8. Технологии производства литых дисков [Электронный ресурс]. URL: <http://wheelscompany.ru/ru/information/tehnologii-proizvodstva-lityh-diskov-info-146.html> (дата обращения: 03.09.2019).

9. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2000 г. № 849 [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/12119586/> (дата обращения: 03.09.2019).
10. Филичева Т. П., Козловская А. И. Экономическая география и регионалистика : учеб. пособие. Владивосток : ВГУЭС, 2012. 89 с.
11. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2017 года (31 июля 2017) [Электронный ресурс] : проверено 31 июля 2017 : архивировано 31 июля 2017 года. URL: <http://gks.ru/f> (дата обращения: 03.09.2019).
12. Экономическая география и регионалистика мира : учеб. пособие / автор-составитель М. В. Иванова ; Томский политехнический университет. Томск : Изд-во Томск. политех. ун-та, 2012. 73 с.
13. EREPORT.RU 2006–2015 [Электронный ресурс] : информационный сайт. URL: <http://www.ereport.ru/articles/commod/antimony.htm> (дата обращения: 03.09.2019).
14. MetalResearch LLC / аналитическая группа «Металлургические исследования» [Электронный ресурс] : информационный сайт. URL: <http://www.metalresearch.ru/index.html> (дата обращения: 03.09.2019).
15. Metalltorg.ru Информационное агентство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.metaltorg.ru/analytics/publication> (дата обращения: 03.09.2019).
16. Study of the antimony market. October 2011 [Электронный ресурс]. London. URL: <https://roskill.com>, свободный (дата обращения: 03.09.2019).

Оглавление

Глава 1. Экономическая география как наука.....	3
1.1. Определение и цели науки.....	3
1.2. Основные методы науки.....	11
1.3. Россия как объект изучения.....	14
Контрольные вопросы к главе 1	14
Глава 2. Геополитические факторы развития России	15
2.1. Территория России	15
2.2. Географические особенности Российской Федерации.....	18
2.3. Россия и страны СНГ. Последствия распада СССР для России.....	26
2.4. Политико-административное деление Российской Федерации	28
Контрольные вопросы к главе 2	36
Глава 3. Природные условия и ресурсы России	37
3.1. Природа как фактор развития хозяйства.....	37
3.2. Природные ресурсы, их классификация и оценка	40
3.3. Природно-ресурсный потенциал России	42
3.4. Использование природных ресурсов	44
3.5. Основные виды природных ресурсов	45
3.6. Природно-ресурсный потенциал экономических районов.....	54
Контрольные вопросы к главе 3	56
Глава 4. Запасы руд основных металлов.....	57
4.1. Железорудные запасы России	57
4.2. Меднорудные ресурсы Российской Федерации	60
4.3. Российские запасы алюминиевых руд.....	66
Контрольные вопросы к главе 4	74
Список ссылок	75

Учебное издание

Дервянкин Евгений Валерьевич,
Жилин Александр Сергеевич,
Маслова Ольга Владимировна

Природные ресурсы России

Редактор И. В. Меркуьева
Верстка Е. В. Ровнушкиной

Подписано в печать 03.09.2019. Формат 70×100 1/16.
Бумага писчая. Цифровая печать. Усл. печ. л. 6,45.
Уч.-изд. л. 4,3. Тираж 40 экз. Заказ 250.

Издательство Уральского университета
Редакционно-издательский отдел ИПЦ УрФУ
620049, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 5
Тел.: 8 (343) 375-48-25, 375-46-85, 374-19-41
E-mail: rio@urfu.ru

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4
Тел.: 8 (343) 358-93-06, 350-58-20, 350-90-13
Факс: 8 (343) 358-93-06
<http://print.urfu.ru>

Для заметок

